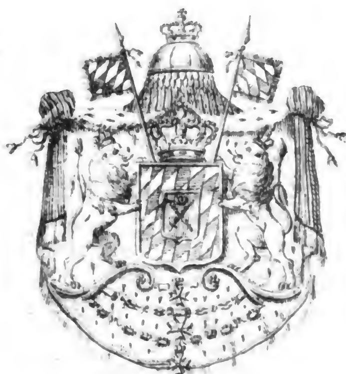




<36611337270014

Geognostische Beschreibung

des

ZWICKAUER SCHWARZKOHLENGEBIRGES

und

seiner Umgebungen

von

August von Gutbier,

Königl. Sächs. Oberlieut. und Adjut. im 3ten Linien-Inf.-Regimt. Prinz FRIEDRICH AUGUST, der Naturforschenden Gesellschaft des Osterlandes Mitglied.

Nebst einer Uebersichtskarte, mehreren Steindrucktafeln und Tabellen.

ZWICKAU.
VERLAG DER G. RICHTER'SCHEN BUCHHANDLUNG.

1834.

Seiner Königlichen Hoheit

dem Prinzen

FRIEDRICH AUGUST

Mitregenten von Sachsen

ehrfurchtsvoll gewidmet.

Durchlauchtigster Herr,
Gnädigster Prinz und Mitregent,

Die von Eurer Königlichen Hoheit mir bereits ertheilte huldreichste Erlaubniss, ermuthigt mich, Höchst Ihnen, dem milden, erhabenen Beschützer der Kunst und Wissenschaft dem eifrigen geistvollen Selbstforscher im Reiche der frischen Natur gegenwärtige Darstellung der geognostischen Verhältnisse in Zwickau's Umgegend submissest zu überreichen.

Die Wichtigkeit dieser Gegend sowohl für den Staatshaushalt als auch in wissenschaftlicher Hinsicht ist von Eurer Königlichen

Hoheit anerkannt, darum belebt mich die Hoffnung, dass der von mir gewählte Gegenstand Höchst Dero Aufmerksamkeit nicht unwerth erscheinen wird. Die schönste Erreichung meines Zweckes, meiner Wünsche aber, wird mir zu Theil werden, wenn es mir gelingt, Höchst Denenselben durch diesen unvollkommenen Versuch einige interessante geognostische Thatsachen vorzulegen; wenn endlich Höchst Sie, mein gnädigster Herr und Prinz auch die von mir gewagte Zueignung als den reinen Ausdruck der tiefen unauslöschlichen Ehrfurcht und Treue aufzunehmen geruhen, womit ich ersterbe

Eurer Königlichen Hoheit

unterthänigst gehorsamster
August von Gutbier.

V O R W O R T.

Die Betrachtung der Oberfläche einer Gegend nach den Grundsätzen der physischen Geographie und aus militairischem Gesichtspunkte war mir von Jugend auf Lieblingsbeschäftigung, und oft entstand der Wunsch in mir, zu erfahren, in welchen Beziehungen die äussere Form der Gebirge zu deren innern Bau stehe*).

Da regte mein hochverehrter Freund, der dermalige Hauptmann und Rentbeamte zu Meissen, von Schwarzbach, durch einen höchst genialen Vortrag der Geognosie nach Werners Grundsätzen die Neigung zu dieser Wissenschaft in mir auf, welche durch fortgesetztes Studium in der so reichen Umgebung von Zwickau und durch Vergleich mit verschie-

*) *Von allen Hülfswissenschaften aus dem Kreise der Naturkunde ist es die Geognosie, welche mit der Bildung des Terrains in der genauesten Verbindung steht, und auf welcher die Terrainlehre so recht eigentlich beruht. Vorrede des Major Dr. F. A. O'Etzel im Königl. Preuss. Generalstabe, zu dessen Terrainlehre im 9. Bande der Handbibliothek für Offiziere.*

denen Gegenden des Vaterlandes, wohin militairische und Privat-Verhältnisse mich führten, stets reichliche Nahrung erhielt.

Vielseitig ermuthigt, meine seit zehn Jahren in der Zwickauer Gegend angestellten Beobachtungen in ein Ganzes zu ordnen, übergebe ich solches hierdurch der Nachsicht des geognostischen Publikums, zugleich als einen Wegweiser für Jeden, der nach mir so viele zweifelhaft gebliebene Stellen genauer untersuchen, so wie für Jeden, der bei einem kurzen Durchfluge keinen wichtigen Punkt übersehen möchte.

Wenn dem Mineralogen vom Fach Unvollkommenheiten in der oryktognostischen Beschreibung oft aufstossen werden, wenn der Chemiker Analysen und vollständige Angabe der spezifischen Gewichte vermisst, so möge in Betracht kommen, dass der Verfasser einen Kursus der Oryktognosie nicht hörte, dass ihm für die chemischen Untersuchungen alle Hülfsmittel mangelten, dass er überhaupt nur die Nebenstunden der Mineralogie widmen konnte, und oft auf längere Zeit ganz abgezogen wurde oder nur auf einzelne Beobachtungen in den zufälligen Standorten gewiesen war.

Wenn endlich die geognostischen Grundsätze des verewigten Werner und seiner Schule auch von mir als Laien mehrfach angegriffen wurden, so sind mir die meisten neuern Gebirgsforscher vorangegangen und

ich habe meine Gründe dazu in den Schlussbemerkungen dargelegt.

Letztere sollen Versuche seyn, die jetzt in der Geognosie geltenden Ideen auch auf die Zwickauer Gegend anzuwenden.

Mit dankbarster Anerkennung habe ich die wissenschaftliche Unterstützung zu rühmen, welche mir vom Herrn Bergrath Freiesleben, vom Herrn Bergkommissionsrath Kühn, den Herren Professoren Breithaupt und Reiche zu Theil wurde.

Eben so gaben mir über manches spezielle Verhältniss der Gegend der sonstige Geschworne zu Schneeberg, Herr Martini, — gegenwärtig in Wilhelm-Glücksbrunn — die Herren Bergmeister Tittel zu Oberhohndorf und Cramer zu Planitz, so wie Herr Gützold der Jüngere in Altschönfels die freundlichste Auskunft, endlich aber dienten die gründlichen Angaben des dermalen als Markscheider auf hiesigen Kohlenrevieren arbeitenden Herrn Böhme zu Bockwa als Basis zur Beschreibung der Strukturverhältnisse des Kohlengebirges, welche selbst zu erörtern, ganz ausser meinem Bereiche liegen musste.

Die benutzten Schriften sind überall angeführt. Besonders die Oryktographie des Herrn Bergrath Freiesleben sollte als Autorität meine Angaben unterstützen, so wie ich recht gern eingestehe, dass ich dessen geognostische Arbeiten und die Beschreibung von einem Theile des niederschlesischen Gebirges, von

den Herren von Zobel und Carnall in Karstens Archiv. 1831 und 1832. mir als Musterbilder erwählte.

Verzeihlich wird man finden, wenn ich die anfänglich vorgesetzte Grenze überschritt und theils zu Bestätigung meiner Beobachtungen, theils um andere Geognosten aufmerksam zu machen, anmerkungsweise auch Verhältnisse aus weiter entfernten Gegenden schilderte.

Für den Fall einer günstigen Aufnahme sollte einer Fortsetzung dieser Arbeit die Schilderung und Abbildung der reichen Flora des Kohlengebirges und der des Thonsteins vorbehalten bleiben, weshalb ich gegenwärtig nächst der Karte den nöthigen Profilen und einigen geognostischen Ansichten nur eine Tafel mit Versteinerungskörpern aus dem Grauwackengebirge liefere.

Zwickau, im Juni 1834.

Der Verfasser.

INHALT.



I. Uebersicht und Oberflächenansehn.

1. Die zu beschreibende Gegend liegt am nordwestlichen Abhange des Erzgebirges; sie ist nur nach ihrem geognostischen Interesse isolirt worden und in dieser Beziehung umfasst sie

im älteren Gebirge

die Verbindung der Schiefer des Erzgebirges mit den Schiefern und Grauwacken des Voigtlandes;
deren Zusammentreffen mit dem Granit bei Kirchberg;
die Einlagerung des Kalkes bei Wildenfels;
die Grünsteine und Mandelsteine bei Planitz;
die Grünsteine und Serpentine bei Schönfels.

im Flötzgebirge

das Steinkohlenbassin südlich von Zwickau,
den rothen Sandstein nördlich einer Linie von Zschocken bei Hartenstein, bis Tannhof bei Werdau und
in demselben wieder Mandelstein- und Porphyrmassen.

Erst jenseits der Grenzen der genauern Untersuchung, bei Crimmitzschau, finden sich Kalkflötze im rothen Sandstein ein.*)

Aus Obigem ergiebt sich schon, dass auch das Oberflächenansehn nicht einerlei Charakter halten kann, indem es alle Abstufungen von einem Gebirgszuge mittlerer Hö-

*) *Noch hat sich der Verfasser erlaubt, einzelne geognostische Thatsachen aus benachbarten Gegenden, besonders aus dem Voigtlande aufzunehmen, in sofern sie für die gegenwärtige Untersuchung nützlich seyn konnten.*

he, bis zum Hügellande mit mannigfach eingeschnittenen Schluchten und ausgewaschenen Thalbecken durchläuft.

2. Die **westliche Mulde** durchfliesst das Hauptthal der Zwickauer Gegend.

Zwischen engen, oft felsigen Thalwänden des höheren Gebirges, in nördlicher Richtung von Aue herab kommend, wendet sich dieselbe beim Schlosse Stein nach Westen, und hierdurch in den untersuchten Bezirk; trotz einiger Krümmungen behält ihr Lauf die letzterwähnte Hauptrichtung, 1½ Stunde lang, bis Wiesenburg*) bei, indem sie zuletzt in einem sich erweiternden Thale fliesst.

Von Wiesenburg aus strömt sie wieder 1½ Stunden lang in nordwestlicher Richtung, von nur einem Bogen gegen Süden unterbrochen, durch das kurz unter Wiesenburg sich verengende, oft felsige Thal von Haslau, das zwar unterhalb des Dorfes Wilkau auf dem linken Ufer auf kurze Strecke sanftere Böschungen bietet, aber erst oberhalb der Kainsdorfer Mühle sich auf dem rechten Ufer wieder erweitert.

Bis hierher begleiten den Fluss das **Thonschiefer- und Grauwacken-Gebirge.**

Die Kainsdorfer Mühle bezeichnet abermals einen Wendepunkt des Muldenlaufs; der Fluss berührt nach ¾ Stunden nördlicher Richtung Zwickau**), und fliesst ausserhalb der Untersuchungsgrenzen in freieren Windungen Glauchau zu.

Die Thalsohle hatte sich, wie erwähnt, schon oberhalb der Kainsdorfer Mühle gegen Osten erweitert; unterhalb derselben aber ziehen sich muldenförmige Vertiefungen, das **Steinkohlen-Gebirge** umfassend, gegen

---

*) *Höllenbrücke bei Wiesenburg* 882*p. üb. d. Meer. Mitth. d. stat. Ver. f. Sachsen.*

**) *Muldenbrücke b. Zwickau* 786*p. üb. d. Meer. Mitth. d. stat. Ver. f. Sachsen.*

diese Niederung und nur das Zusammentreten der Höhen von Neudörfel und Oberhohndorf, welche zum grossen Theile aus Mandelstein bestehen, beengen, $^3/_8$ Stunden vor Zwickau, das Thal nochmals.

Jenseits dieser Enge begleitet eine niedrige, bisweilen senkrecht abstürzende Wand den Fluss auf seiner östlichen Seite bis jenseits Glauchau, während die Höhen, besonders anfangs, von Westen herein, sich ganz flach abböschen und eine $^1/_4$ Stunde breite Aue eröffnen.

Dieser Thalkessel besteht aus rothem Sandstein, und wird unterhalb Glauchau, durch die dort aufstrebenden Schiefergebirge — zum Weissstein gehörig*), — wieder geschlossen.

Gehen wir nun zur Darstellung der Umgebungen des Muldenthals über.

3. Am linken Muldenufer erhebt sich Stein und Kalkgrün gegenüber mit starkem Ansteigen, ein 1 bis $1^1/_2$ Stunde entfernter Bergrücken**) diesseits Schneeberg, welcher von Westen nach Osten streicht und ganz aus Thonschiefer besteht.

Mehrere Bäche fallen von demselben, das Gehänge nicht allzutief einfurchend, der Mulde zu. Unter ihnen entspringt der Weissbacher Dorfbach am Höchsten, und sondert durch seinen Thaleinschnitt einen, bis oberhalb Wiesen und Wiesenburg vortretenden breiten Nebenrücken, den hohen Forst, von dem früher erwähnten Hauptzuge ab. Ersterer besteht auf seiner Fläche aus Gneis.

Nördlich fällt diese Höhe sanft bis zum steilen Muldengehänge bei Wiesenburg und Silberstrasse; sie wird von drei kleineren Bächen durchschnitten.

Noch einmal aber erhebt sich westlich Silberstrasse ein bedeutender Berg, der Raxenberg, dessen abendliche

*) *Pusch. Beschr. des Weisssteingeb. S. 8.*

**) *Die höchste Kuppe desselben, der Keilberg, hat nach den Mittheil. d. statist. Vereins für Sachsen* 1738 *p. Meereshöhe.*

Seite steil gegen den Kirchberger Bach abfällt. Von hier aus zieht sich eine mehrkuppige Bergzunge oberhalb Haarweg gegen das Dorf Wilkau, wo sie zuletzt einen zackigen Kamm bildet, welcher den Kirchberger Bach nöthigt, seinen bisher nördlichen Lauf zu verlassen, und sich vor der Einmündung in die Mulde nordwestlich zu wenden, bis dieses Hinderniss, $^1/_4$ Stunde oberhalb der Kainsdorfer Mühle, der Vereinigung nicht mehr entgegensteht.

Der nur erwähnte Bach entspringt einige Stunden südlich im Gebirge, tritt bei Kirchberg in die zu beschreibende Gegend ein und nimmt, $^1/_2$ Stunde unterhalb, in Kunnersdorf, den Krinitzbach von Südwesten her auf, den oberhalb Niederkrinitz der Voigtsbach verstärkt.

Granit ist die Gebirgsart dieses Bachgebiets. Sehr abgerundete und stückliche Bergformen, oft ins Flachhügliche übergehend, bisweilen auch freistehende Kegel, wie den Borberg bei Kirchberg, bietet der Granit. Im Ganzen erscheint hier die Granitgegend weit niedriger, als die sie umgebenden Rücken-geschichteter Felsarten.

Ein Höhenzug, dessen Verbindung mit dem Gebirge um die Zuflüsse zum Kirchberger Bach herum nachgewiesen werden kann, liegt nördlich der Granitpartie. Von ihm sammeln sich die östlichen Quellen der Pleisse bei Ebelsbrunn und fliessen von da, in nördlicher Richtung, in einem nicht zu tief eingeschnittenen Thale ab.

Der früher erwähnte Gneis zieht sich über Kunnersdorf wieder an der Südseite des Bergrückens herauf, gegen Voigtsgrün. Am nördlichen Abfalle besteht der Rükken nur aus Thonschiefer.

Die Höhe streicht von W. nach O., lässt Voigtsgrün südlich, Wendisch-Rottmannsdorf nördlich und senkt sich über Kulitzsch bis an den Kirchberger Bach, wo sie in einem niedrigen Kamme, nördlich durch den Kulitzschgraben eingeengt, ihre Endschaft erreicht.

Von diesem Rücken gegen Norden laufen mehrere Hauptäste, Hochebenen bildend, aus. Zuerst ein Zug,

der sich jenseits der Quellen des Kulitzschgraben wieder theilt, einen Arm östlich gegen die Mulde bei Oberkainsdorf sendet, wo er steil gegen das Hauptthal abstürzt, und wo von selbigem eine tiefe Schlucht sich herabzieht. — Der andere Arm setzt, als Wasserscheide zwischen Mulde und Pleisse, nördlich fort.

Der mehrerwähnte zuletzt tief eingeschnittene Kulitzschgraben scheidet das höhere Plateau von Oberkainsdorf vom Kulitzscher Bergrücken; der Planitzbach trennt jene Hochfläche von der sich sanft gegen Norden abdachenden Wasserscheide; beim Schlosse von Planitz tritt er in das Gebiet des rothen Sandsteins.

Ferner sendet der Ebelsbrunner Rücken flache Ausläufer zu beiden Seiten des Schönfelser Bachs, der unterhalb der Schlösser ein enges nach N. W. gerichtetes Thal durchfliesst, und späterhin, mit dem Neumarker Wasser vereint, der Pleisse zufällt.

Die Grünsteine herrschen hier vor und treten, besonders bei Schönfels, so wie westlich davon im Voigtlande, in vielen Kuppen zu Tage.

4. Auf dem rechten Ufer wird die Mulde von Stein an von einem Bergjoche begleitet, welches erst steiler, dann flach abgerundet, gegen den Fluss sich senkt, nördlich aber durch das tiefe Thal des Zschokner Bachs steil abgeschnitten wird. Thonschiefer u. s. w. und die bekannten Kalklager von Kalkgrün setzen diese Bergpartie zusammen.

Der Zschokner Bach fliesst ausser dem Bereich der Untersuchung in südlicher Richtung herab, wendet sich dann in West und Südwest und erreicht bei Wiesenburg die Mulde. Auffallend ist es, dass von Niederschoken an noch ein schmaler Streifen des Schiefergebirges auf dem rechten Ufer des Bachs kammförmig vorstösst, der mit dem steil abfallenden Wildenfelser Schlossberge endigt. Unterhalb Wildenfels, im Thale von Schönau, trifft man die Fortsetzung der Kalklager; das nordwestlich anstei-

gende Gebirg aber, das noch von zwei Thälern, dem der Lohe und dem des Vielauer Dorfbachs durchbrochen wird, hat, besonders in seiner mittelsten Partie, Grünsteinmassen aufzuweisen.

Von hier geht auch der Vorsprung ab, welcher die Mulde zu der früher erwähnten Ausbiegung gegen Süden — bei Oberhaslau — nöthigt.

Nördlich des Vielauer Thals verflächt sich das Gebirge sanft gegen die Vertiefung des Steinkohlengebiets.

Auf beiden Ufern sind die hohen meist flachen Rükken und die tief eingeschnittenen Thäler für das Gebirgsäussere des Schiefers auszeichnend, mit dem Unterschiede jedoch, dass, im Bereiche der Darstellung und mit Ausnahme der Weissbacher Höhe die höheren Punkte bei Ebelsbrunn und Oberkainsdorf, die tiefern bei Wildenfels gefunden werden.*)

5. Zwischen dem Zschokner und dem ihm bei Wildenfels aus N. zufallenden Hertensdorfer Bache, steigt das Terrain, welches dem rothen Sandstein angehört, bis zu den Höhen beim Zschokner Zollhause an.

Von hier gegen Ortmannsdorf dürften die höchsten Punkte anzutreffen seyn, zu welchen sich jene Flötzbildung, kurz vor deren südlichsten Grenzlinie — zwischen Wildenfels und Vielau — in Sachsen erhebt.**)

---

*) *Das Schloss Altschönfels liegt* 1131 *p., Neuschönfels* 1223 *p. über dem Meere; darnach würde sich die Höhe von Oberkainsdorf auch auf* 1200 *p. schätzen lassen, der Rücken von Voigtsgrün bis Ebelsbrunn aber eine Höhe von* 1500 *bis* 1400 *p. einnehmen, die Höhe bei Kulitzsch auf* 1150 *bis* 1100 *p. zu bestimmen seyn, die Höhen von Oberhaslau bis Kalkgrün, ein ähnliches Niveau einhalten. Im Granitterrain würden die Höhe bei Burkersdorf zwischen* 1500 *u.* 1600 *p. Kirchberg — am Bache —* 1000 *p., der Borberg auf* 1150 *p. angenommen werden können.*

**) *In Schumanns Lexikon wird die Höhe beim Zschokner Zollhause zu* 1709 *p. angenommen, da jedoch die dort aufgeführten Meeres-*

Von dieser Hochfläche gehen die Züge des rothen Sandsteins, sich mehrfach gabelnd, aus, so dass die höchsten Rücken östlich des Mülsener Grundes angetroffen werden, der nächst höhere nördlich des Reinsdorfer Grundes gegen Zwickau sich abstuft. Von dem weit niedrigeren Zuge, südlich des Reinsdorfer Grundes, fliessen die Quellen des Lohbachs und Vielauer Bachs den Gründen im Schiefergebirge zu. Dieser Rücken endet bei Oberhohndorf.

Der Reinsdorfer und Pöhlauer Bach halten westliche Richtung, unterhalb Zwickau fallen die Bäche mehr in Nordwest der Mulde zu.

6. Westlich der Mulde entspricht dem Oberhohndorfer Bergvorsprunge der von Neudörfel, welcher sich bis Planitz erstreckt, wo ihn der Planitzbach in nördlicher und nordöstlicher Richtung durchschneidet, der bei Schedewitz dem Muldenthale zufällt.

Westlich des Planitzbaches setzt im Gebiet des rothen Sandsteins die Wasserscheide zwischen Mulde und Pleisse fort; zwei flache Seitenthäler fallen von da gegen das Zwickauer Thal; in südöstlicher Richtung fliesst der Marienthaler Bach herab.

Der Hang gegen die hier nordwestlich fliessende Pleisse ist kurz und steil. Die erwähnte Wasserscheide erhebt sich wieder etwas mehr jenseits Weissenbrunn, und bildet einen flachkuppigen breiten Rücken zwischen Zwickau und Werdau, der in diesem Charakter nördlich fortsetzt, gegen Zwickau aber einen hohen Ausläufer, den Windberg sendet.

Bei allgemeiner Betrachtung der, durch den rothen Sandstein gebildeten Gegend, drückt sich sowohl im untersuchten Bezirk, als östlich davon gegen Stollberg

---

höhen für Zwickau von 833 *auf* 768 *p., ferner wegen des, über Weissbach liegenden Keilbergs für die höchste Weissbacher Reinung von* 1760 *auf etwa* 1660 *p. sich reduziren möchten, so kann für ersterwähnte Höhe nur etwa* 1600 *p. angenommen werden.*

und Lungwitz, und nördlich gegen Crimmitzschau, ein Streichen der Bergrücken und Nebenthäler von SO. in NW. aus, wobei der flächere Hang nach NO. der steilere gegen SW. gerichtet ist.*)

II. Das ältere Gebirge.

A. Granit.

7. Dessen Grenze bildet in der zu beschreibenden Gegend einen in N. ausspringenden Bogen, so dass sie auf dem Kamme des hohen Forstes nordwestliche Richtung einhält, zwischen den Staudenhäusern und dem obern Ende von Burkersdorf, sodann längs einer flachen Schlucht gegen das Wirthshaus von Kunnersdorf streicht, von da aus, am untern Ende von Niederkrinitz vorbei bis zu einem Teiche im Walde unfern des Weges nach Hirschfeld W. Richtung einhält, zuletzt aber, in SW. laufend, bei Voigtsgrün den Bezirk verlässt.

8. Der Granit wechselt in der Gegend um Kirchberg mehrfach in Grösse des Korns und der Farbe ab.

Vorherrschend ist das grobkörnige Gestein, welches aus graulich weissem Feldspathe, rauchgrauem Quarze und bräunlich schwarzem Glimmer besteht, und in welchem porphyrartig, gelblich- oder röthlich-weisse Feldspathkrystalle oft $\frac{1}{8}$ bis $\frac{1}{6}$ der Masse ausmachen.

*) *Der hohe Zug nördlich Reinsdorf mag über der obern Hälfte des Dorfes noch immer 1300 p., die Höhe beim Chausseehause an der Dresdener Strasse 1200 p. betragen; der Bergrücken südlich Reinsdorf von 1100 p. auf 1000 herabsinken; die letzten Ausläufer bei Niederhaslau, Oberhohndorf und den Ebersbachschen Gütern, zwischen 850 und 900 p. anzunehmen seyn.*

Die Lichtentanner Höhe an der Strasse nach Plauen ist 1077 p. angegeben; darnach werden die höhern Punkte zwischen Stenn und Planitz auf 1100 p., die Höhe bei der Neudörfler Eiche auf 900 p. der Windberg ebenfalls 1100 p. gerechnet werden können.

Es findet sich z. B. bei Burkersdorf, Niederkrinitz, Voigtsgrün, Wolfersgrün*).

Dieser Granit geht über in eine ähnlich gefärbte, klein- und feinkörnige Masse mit nur sparsam eingestreuten Glimmerblättchen; Uebermengungen von Glimmer finden sich bisweilen strichweise, so dass bandstreifig zwischen ihnen dann auch wohl Feldspath und Quarz mehr zu einer dichten (Feldstein-) Masse verflösst erscheinen, wodurch das Gestein eine ungemeine Festigkeit erlangt.

9. Ein feinkörniger Granit von gelblich- und röthlich-weisser Farbe, mit vorwaltendem Feldspath, sparsam eingestreueten Quarzkörnern und grünlich-schwarzem Glimmer setzt grösstentheils die Gehänge unterhalb Kirchberg, aber auch die Kuppe des Borberges, welche sich in senkrechten Wänden erhebt, zusammen. Dieses Gestein findet sich auch an den Auflagerungs- und Anstossungsflächen des Gneises bei Niederkrinitz.

Verwachsungen zweier Granitarten mit unbestimmt in einander greifenden Grenzen, wobei der grobkörnige insularisch im feinkörnigen vorkommt, wurden an einzelnen Blöcken zwischen Niederkrinitz und Leutersbach beobachtet.

10. Bemerkenswerth dürfte noch ein kleinkörniger Granit seyn, der aus höchst krystallinischem graulich- und gelblich-weissem Feldspathe besteht, wo ebenfalls der rauchgraue Quarz und grünlich-schwarze Glimmer sehr zurück gedrängt sind. Die Masse ist voll kleiner Drusenräume, in welchen sich die Bestandtheile krystallisirt — der Feldspath in gelblich-weissen Prismen, der Quarz in ¼ Zoll langen braunen Bergkrystallsäulen**),

*) *Ferner in derselben Granitpartie bei Waldkirchen, Wildenau und Bärwalde — vergleiche Oryktogr. H. III. S. 118. — Einfache und Zwillingskrystalle von Feldspath von 3 bis 5 Zoll Länge.*

**) *Das Vorkommen grösserer Bergkrystalle, — Rauchtopase, — beschränkt sich mehr auf die Gegend von Wildenau und Röthenbach, wo sie in Quarzausscheidungen vorkommen.*

der Glimmer in grünlichschwarzen und silberweissen Tafeln — ausscheiden. Er findet sich am Kreuzbühel bei Hirschfeld.

11. Diese Granitarten lassen sich in den meisten Fällen leicht von dem noch grobkörnigern Gestein, welches südlicher im Gebirge anstehend, die grosse Granitpartie konstituirt, unterscheiden. — Sie zeigen übrigens die verschiedensten Grade der Verwitterung, und die kleineren Bäche der Gegend führen oft nur zerbrochene Feldspathkrystalle als Geschiebe.

Das schon früher angedeutete zerrissene Ansehen des Granitterrains wird durch die öfter vorstossenden, 2 bis 3 Ellen mächtigen, auf einander gethürmten und wieder prismatisch zerklüfteten Gesteinbänke, und durch die überall herum liegenden Felsblöcke oft bis zur Wildheit gesteigert.

B. Lagerung des Schiefergebirges im Allgemeinen.

12. Die beigehende Tabelle giebt eine Uebersicht der wichtigsten Streichlinien und Einfall-Winkel des Schiefergebirges, zu welchem in dieser Beziehung auch der schmale Gneisstreifen gerechnet werden muss.

Das zunächst für die Gegend daraus hervorgehende Resultat ist ein Streichen der Schichten von O. nach W. mit Fallen in N. Ferner ergaben sich aber mehrere Brechungen in der Streichlinie, wie folgt:

Die Schiefer treten bei Zschoken mit einem Streichen in h. 4. in den untersuchten Bezirk*). Sie setzen kurz vor Wildenfels in h. 6, 4. bis h. 7. um, so dass die liegenderen Schichten bei Neudörfel, Weissbach bis gegen

*) *Das gleiche Streichen und demselben korrespondirende Fallen in NW. sind vorherrschend auf einer Linie von Nossen über Oederan, Augustusburg, Harthau und Stollberg bis Wildenfels s. Pusch v. Weissstein S. 9 und 10.*

m r

ns im

	Streic	llen.	O r t.	Streich. h.	Fallen.
	h.				
es ch	5, 4.	5° N. 5° O.	Grauwackenschiefer und Grünstein, am Fusssteige nach den Schächten	6, 6. 7.	seiger
e-		5° N.	Am westlichen Hange des Galgenberges . . .	8.	75° N.
r-	3,4.	N.			

Wiesenburg in h. 7., die hangenderen bei Wildenfels und in der Lohe in h. 6, 4. und h. 6. streichen.

Eine diese Stunden ungefähr haltende, im Kleinen wellenförmige, Streichlinie findet sich in den Kalklagern bei Kalkgrün und Schönau wieder, wie später erörtert werden soll.

Eine zweite Wendung ergiebt sich bei Wiesenburg, indem für die liegenderen Schichten nun h. 8, 4 bis 9. als Norm erscheint.

Eine dritte Brechung des Streichens liegt in der Richtung von der Scharfrichterei bei Wiesen gegen das Dorf Haar; sie ist die Wichtigste von Allen und bildet die Axe eines ausspringenden Keiles, westlich dessen die Schichten am Kirchberger Bach, von Kunnersdorf bis zum Kupferhammer, die h. 6. einhalten. Die hangenderen Schichten der vorbenannten beiden Wände des Keiles sind jedoch viel unregelmässiger gelagert, denn bei Oberhaslau auf der Ostseite streicht der Schiefer in h. 12. mit wechselndem Fallen in O. und W. folglich um 60° abweichend, während im Dorfe Wilkau und Vielauer Thale die nur um 30° abweichende Richtung von h. 4. bemerkbar ist.

Die im Kirchberger Bachthale gefundene Streichlinie in h. 6. bleibt fortan in den liegenden Schichten gegen Wendisch-Rottmannsdorf herrschend, bis sie bei Ebelsbrunn in h. 5, 4. den untersuchten Bezirk verlässt.

In den hangenderen Schiefern, welche zwischen Wilkau und Niederhaslau wieder h. 6. einhalten, lässt sich ein nochmaliges Umsetzen in h. 7. bei Oberkainsdorf beobachten, welches Streichen bis in die Gegend von Schönfels gilt. Dort aber dürfte wieder eine Wendung beginnen, welche durch die Abnahmen in h. 6. bis 4, 4. angedeutet wird, und ausserhalb der untersuchten Gegend fortsetzt*).

*) *Die Schiefer bei Oberreichenbach streichen h. 5, 4, bei Greiz h. 4, bei Selingstädt h. 3, welches Streichen auch meist an der Westgrenze des sächsischen Voigtlandes gilt.*

13. Vergleicht man diese Richtungen mit der wahren Grenzlinie gegen den Granit, so ergiebt sich daraus, dass die geschichteten Gebirgsarten Ersteren zwar im Allgemeinen umlagern, und sich demselben anzuschmiegen scheinen, dass aber, genau betrachtet, je weiter nach Westen desto jüngere Schichten sich ihm nähern und unter flachen Winkeln sich gegen denselben abstossen dürften, bis dessen Grenze sich wieder nach Süden zurückbiegt. Die eigentlichen und unmittelbaren Berührungspunkte des Granits und Gneises sollen später erörtert werden.

C. Uebergang aus Thonschiefer in Gneis, und dessen Verwachsung mit Granit.

14. Im Vorhergehenden wird mehrfach der Gneis erwähnt, welcher zwischen Thonschiefer und Granit inne liegt. Selten hat dieses Gestein den wahren Gneis-Charakter; ich bediente mich vielmehr vorläufig dieses Kollektiv-Namens zu Bezeichnung aller in jener Richtung lagernden Felsarten, die in ihren äussersten Gliedern sehr von einander unterschieden sind.

Bei Schilderung derselben muss ich vom Thonschiefer beginnen, aus dem ein deutlicher Uebergang in jene Gesteine zu bemerken ist.

15. Der röthlich- und blaulichgraue*), so wie der grünlichgraue**) Thonschiefer, nehmen sehr oft schmuzig gelbe, überhaupt nach der Farbe des Schiefers modifizirte, bandartige Streifen auf, welche das Gestein meist quer durch die Schichtung durchsetzen.

16. Diese Streifung scheint der Vorläufer einer grössern Veränderung zu seyn, welche sich schon in diesen

*) *Bei Wiesenburg.*

**) *Bei Kulitzsch.*

Bandschiefern, durch Auftreten länglich runder Flekken von der Grösse der Getreidekörner kund thut*).

Man bezeichnete diese Schiefer**) sonst mit dem Namen der Fruchtschiefer und es sei mir erlaubt der Kürze halber auch diesen Namen beizubehalten. Diese Flecken haben anfangs nur eine dunklere Färbung als das Gestein und scheinen dann der Schiefermasse homogen, oder sie treten bestimmter von schwärzlich grüner bis grünlich schwarzer Farbe auf, sammeln sich dann im Grossen in schmälern oder breitern Streifen, während die einzelnen Körner in jeder Richtung durch einander liegen. Der bitterthonige Geruch und die grössere Härte, oder der lichtere Strich und geringere Härte müssen dann zur Unterscheidung dienen, ob diese Körner der Hornblende oder dem edlen Serpentin beizuzählen sind***).

17. Die Gesteinmasse wird nun öfterer dickschiefrig mit unebenem Querbruch†), oder sie nimmt einzelne bräunlichschwarze Glimmerflämmchen ausser den Körnern auf, oder sie geht in dünnschiefrigen Glimmerschiefer über††).

18. Bei gleicher Vertheilung und bedeutender Anhäufung der Körner wird jetzt das Gestein feldsteinartig, gelblich-, röthlich- oder grünlich-grau, mit dickschiefrigem Haupt- und splitterigem Querbruche, und springt in scheibenförmige, bisweilen an den Kanten schwach durchscheinende, Bruchstücke. Es ist von bedeutender Kohärenz†††) und nähert sich dadurch manchen Weisssteinen.

---

*) *An den Durchschnitten der Chaussee oberhalb Wiesenburg.*

**) *Eben so wie einige andere, ganz davon verschiedene Thon- und Grauwackenschiefer.*

***) *Unterhalb Kunnersdorf, auf den Feldern nordöstlich von Niederkrinitz.*

†) *Unterhalb der Staudenhäuser an der Chaussee.*

††) *An einer Felskuppe im Dorfe Wiesen.*

†††) *Bei Niederkrinitz.*

19. Der Feldspath wird nun feinkörnig, gelblich- und röthlich-weiss bis schmutzig kirschroth, und statt der Körner erscheinen feinschuppige Partien von Hornblende, Chlorit, öfterer aber von Glimmer, von grünlichschwarzer, silberweisser oder tombackbrauner Färbung.

Das Gestein ist noch dickschiefrig, aber leichter zersprengbar als die vorherigen Varietäten*). Nun erscheint ein wahrer Gneis, von flasrigem Gefüge und gleicher Färbung der Bestandtheile wie früher**).

20. Die höchste Potenziirung des Feldspathgehalts endlich tritt in einem Gesteine auf, welches aus einer gelblichweissen, etwas thonigen Hauptmasse jenes Fossils mit inneliegenden Krystallen von Feldspath, Körnern von Quarz, etwas Speckstein und grossen, flasrig gewundenen silberweissen Glimmerblättern besteht. Es enthält kleine Drusenräume mit Krystallen jener Bestandtheile und etwas Rotheisenocker ausgekleidet und zerspringt in unbestimmt eckige, sich öfterer einem schiefwinklichen Prisma nähernde, ziemlich scharfkantige Bruchstücke; seine Lagerung in einem verworren flasrigem Gneise lassen es trotz der grossen Aehnlichkeit mit Porphyr der ersteren Gebirgsart beizählen***).

21. In einer nochmaligen Abänderung des Gneises verdrängt feinkörniger Schörl den Glimmer, und dergleichen Quarz den Feldspath; der Schörl bildet nun unregelmässige Zusammenhäufungen, und scheidet sich oft krystallisirt aus†). Auch zeigen sich hier bisweilen Spuren von edlem Granat††).

---

*) *Bei Kunnersdorf u. Niederkrinitz.*

**) *Gleiche Fundorte.*

***) *In Kunnersdorf, oberhalb des steinernen Steges, am östlichen Gehänge.*

†) *Am hohen Forst bei Kirchberg, wo ihn Herr Bergrath Freiesleben als ein Lager zwischen Glimmerschiefer u. Granit aufführt. S. Orykt. Heft I. S.* 106.

††) *Fr. Orykt. Heft I. S.* 47.

22. Noch ist der verschiedenen Grade der Verwitterung zu gedenken, welchen die früher beschriebenen Körner im Fruchtschiefer und Gneis unterliegen. In ersterem lösen sie sich gewöhnlich, vielleicht wenn sie von Hornblende herrühren, in brauneisenockrige Flecken auf; grünlich-graue und schmutzig-weisse Flecken, oft heller als die Felsart, dürften dagegen davon herrühren, wenn die Körner aus Serpentin bestanden*).

Bei gänzlicher Verwitterung auf grossen Felsblöcken wird das Gestein durch Höhlungen entstellt, welche oft den Blasenräumen des Mandelsteins ähneln**). Die Hauptmasse aber, besonders in der Feldstein-artigen Abänderung, trotzt jedem Verwitterungsprozesse***).

23. Eine besondere Eigenheit haben diese Gneisgesteine auch noch, dass sie oft eine wellenförmige und faltige Struktur im Grossen annehmen, welche verbunden mit den beschriebenen Texturrichtungen der Körner die Schichtungabnahmen sehr erschweren, denn was an einer Stelle als Streichen erscheint, kann nur wenige Schritte davon mit Recht als Fallen gelten†) ††).

24. In 12. und 13. wurde ferner gezeigt, wie diese geschichteten Gesteine schon durch die Streichrichtung an einzelnen Stellen Abnormitäten in der Auflagerung auf den Granit vermuthen lassen.

---

*) *Bei Niederkrinitz.*

**) *Oberhalb des Bäckerhauses von Weissbach.*

***) *Auf was der Bergbau im hohen Forste — wovon die Halden und Pingen noch vorhanden — im 15. Jahrhunderte betrieben wurde, ist aus Charpentier min. Geogr. S. 288 u. 289 nicht zu ersehen.*

†) *Z. B. südlich von Wiesen bei der Scharfrichterei, und von da westlich.*

††) *Ausser den bisher angemerkten Punkten, wo die Felsart ansteht, und bisweilen beträchtliche Felsen bildet, liegen von derselben bei den Staudenhäusern bei Wiesen und Niederkrinitz sehr grosse scharfkantige Blöcke umher; gegen Voigtsgrün aber macht das waldige Terrain die Aufsuchung von Gesteinentblössungen sehr schwierig.*

Den schönsten Beleg hierzu giebt ein Felsen in der sogenannten Hölle bei Niederkrinitz. Derselbe steht etwa 15 Ellen über der Thalsohle an, ist in einer mit dem Streichen parallelen Fläche senkrecht abgeschnitten, und besteht bis zu 4 Ellen Höhe über Tage aus Granit. Auf demselben lagert, dem Anschein nach fast wagrecht, der Gneis. Betrachtet man aber den Felsvorsprung von den Seiten, so sieht man den Granit in scharfeckigen Partien erhoben, die Schichten des Gneises dagegen wellenförmig herunter gebogen und gegen den Granit angestemmt*). Beide Felsarten sind fest mit einander verwachsen; an manchen Stellen greifen besonders Trümmer von Quarz in beide Gesteine ein, und die Grenze sieht wie verzahnt. An andern Stellen erscheint die Berührungsfläche glatt, und beim Trennen beider Gebirgsarten zeigt sich ein Besteg von silberweissem Glimmer.

Am Krinitzbache wenig unterhalb dieses Punktes ist eine sehr steile Granitwand entblösst, auf welche ebenfalls der Gneis gelagert ist, und, nach den hervorstehenden Felsstücken, fast söhlig liegt, was dessen Lagerung in der nächst östlichen Felspartie entspräche.

Verbindet man die Thonschiefer oberhalb des Raxengrabens durch die Streichlinie h. 6. mit den beschriebenen Gneispartien, so findet man von O. nach W. die von 16 bis 19 geschilderten Uebergänge aus Thonschiefer in Gneis anstehend.

25. Bevor man, südlich dieser Linie, an den Granit bei Kunnersdorf gelangt, steht in der östlichen Thalwand, etwas oberhalb des steinernen Steges, ein sehr verworren geschichteter Gneis zu Tage der mit 75° in h. 12. N. fällt und in dessen Liegenden der in 9. beschriebene granit- oder porphyrartige Gneis auftritt, dessen senkrechte Hauptklüfte in h. 12. streichen.

---

*) *Auf dem Gipfel der Felswand fällt der Gneis, dieser Biegung entsprechend, mit 45° in h. 12. 1. N.*

Bis zu demselben bedeckt wieder Dammerde den Abhang und Fragmente von Gneis lassen dessen nochmaliges Auftreten vermuthen. Ungefähr mit dem Wirthshause in gleicher Höhe ist aber der, hier ziemlich verwitterte, grosskörnige Granit entblösst. In diesem halten viele parallele Gangklüfte mit eisenschüssiger Färbung des Nebengesteins ein Streichen in h. 12.; sie fallen mit 45° in O.

Weitere Berührungspunkte des Granits gegen geschichtete Gesteine habe ich im Bereich der genauern Untersuchung nicht entblösst gefunden.

Anhang.

26. Das bisher beschriebene Verhältniss des Thonschiefer-Gebirges, besonders aber des Fruchtschiefers u. s. w., bleibt sich fast überall im östlichen Voigtlande gleich; um die Kenntniss dieser Formation zu vervollständigen, die bisher aufgestellten Thatsachen zu bestätigen und zu erläutern, sollen einige Notizen aus jenen Gegenden mitgetheilt werden.

Von Voigtsgrün läuft die Granitgrenze, Waldkirchen westlich lassend, nach Grüna, von hier um Abhorn, Wildenau, Herlegrün herum nach Bärenwalde, von dort aber, östlich Hartmannsdorf nach den Staudenhäusern, so dass der Längendurchmesser der nun völlig geschlossenen Ellipse v. NNO. nach SSW. 3 Stunden, der Querdurchmesser, winkelrecht über jenen, 2 Stunden beträgt.

Genau in der Verlängerung nach SSW. umgeben die Schiefer von Treuen, Schreiersgrün, Rebesgrün, Dorfstadt, Pilmsgrün, Tirpersdorf, Lottengrün, Theuma eine kleinere dergleichen Granitmasse von 2 Stunden Länge und 1 Stunde Breite.

Die Grenze der grossen erzgebirgischen Granitmasse endlich läuft über Burkhardtsgrün, Schnartanne, Georgengrün, Friedrichsgrün, Winselburg nach dem Aschberg bei Obersachsenberg.

27. So verschieden nun auch die umgrenzten Granite seyn mögen, da besonders die letztere Partie den grobkör-

nigsten Granit mit fleischrothem Feldspath enthält, so sehr ist das Verhalten der Nebengesteine gegen sie, dem früher aus der Kirchberger Gegend beschriebenen ähnlich, Fruchtschiefer und mit ihnen verwandte Gneise, treten an allen angeführten Orten auf.

Auch hier zeichnen sich, besonders die in Gneis übergehenden Schiefer von Grüna bis Rodewisch und bei Rebesgrün durch die schon erwähnte wellenförmige Struktur im Grossen und dadurch steter Vertauschung der Streich- und Fallrichtung, die folglich immer um 6 Stunden*) wechseln, aus, und fast jeder Felsblock von einiger Grösse ist muldenförmig oder sattelförmig gebogen. Zwischen Niederauerbach und Grüna stemmen sich auch diese Fruchtschiefer unter den verschiedensten Winkeln, gegen den, dort ins Göltschthal vortretenden Granit an.

Herr Bergrath Freiesleben führt in seiner Oryktographie auf:

Thonschiefer v. Tirpensdorf, Theuma u. s. w. mit Serpentin. Heft IV. S. 130. 131.

v. Ritzengrün, Wernsgrün, mit verwittertem Serpentin. H. IV. S. 132.

v. Vogelsgrün, mit Hornblende, a. a. O. u. H. V. S. 6.

v. Lengefeld, Grüna, stark schimmernd silberweiss und blaulichgrau mit flammenstreifigen Zeichnungen und etwas dickschiefrig. a. a. O.

Glimmerschiefer zwischen Grüna und Rodewisch, wo die dunkelschwarzen, frischen, schwachschimmernden krystallinischen Flecken schon serpentinartig erscheinen. H. V. S. 5.

Gneis v. Bergen mit Hornblende. H. V. S. 4.

Gneis v. Bärenwalde, dem Schörlschiefer ähnlich, indem eine höchst feinkörnige, feinschuppige, schimmernde, grünlichschwarze Hornblende in flammiger Zeichnung mit feinkörnigem Quarz verbunden ist.

---

*) *h.* 3. *SW.* *h.* 9. *NW.*

In die Reihe dieser Gesteine tritt dann auch zwischen Rebesgrün und Treuen eine Felsart mit der früher beschriebenen gelblich- oder grünlich-grauen Feldstein-Hauptmasse, in welcher tombackbrauner Glimmer Continua bildet, die dunkeln Körner sehr verflösst erscheinen, dazu aber kolombin-rothe Flecken, wohl von edlem Granat*) herrührend, sich gesellen, daher sie den dunklern splittrigen Weisssteinen**) fast gänzlich ähnlich wird.

In Grüna stehen u. a. zunächst dem Granit Felsen zu Tage aus, welche fast genau den porphyrartigen Gneis von Kunnersdorf wiederholen.

28. Nordwestlich Rebesgrün bietet ein Gneisfelsen, der in h. 1. N. flach einsenkt, ein höchst interessantes Verhältniss dar. Ein 3 bis 4 Zoll mächtiger Quarzgang durchsetzt das Gestein fast senkrecht in h. 6. Obschon dessen Saalbänder meist scharf vom Nebengestein geschieden erscheinen, so ist doch, in des Ganges Nähe der ausserdem feldsteinartige Gneis wesentlich verändert: der feinkörnige schmutziggelbe Feldspath bildet mit feinkörnigem Quarz und feinschuppigem Glimmer geflammte Zeichnungen; einige Zoll vom Gange findet sich feinkörniger Schörl ein, verdrängt die andern Gemengtheile mit Ausnahme des Quarzes und bildet so einen wahren Schörlschiefer.

Die Saalbänder sind von krystallisirtem Glimmer, Schörl und krystallinischem Quarz eingefasst. Der Gang selbst enthält in der Quarzmasse oft Drusen von krystallisirtem Schörl. Der Gang scheint hier augenfällig, die Ursache der krystallinischeren Bildung des Nebengesteins gewesen zu seyn.

Unter den Gesteintrümmern im Göltzschthale fand sich ebenfalls Gneis mit einer Kluftfläche, welche mit krystallisirtem Feldspath und Schörl bekleidet war.

*) *Bräunlich rother edler Granat in Krystallen bis zu Haselnussgrösse und in einem Steinmark-ähnlichen Fossil eingewachsen, kommt unter noch unbekannten Verhältnissen bei Theuma vor.*

**) *Pusch. Beschr. des Weisssteingeb. S. 92.*

29. Der in Gneis übergehende, perlgraue und röthlichgraue Fruchtschiefer zwischen Rebesgrün und Dorfstadt enthält ein Alaunschieferlager. Nirgends steht dasselbe in Felsen zu Tage aus, sondern zeigt sich nur auf den Feldern von Rebesgrün, Reumtengrün und Dorfstadt, durch einen 100 bis 150 Schritt breiten, in h. 2 bis h. 3. streichenden schwarzen Streifen.

Die meisten Fragmente bestehen aus gemeinem Alaunschiefer, der oft sehr abfärbt*).

30. In einer, dem Dachschiefer sich nähernden blaulichschwarzen Abänderung findet sich Hohlspath**) in fast nadelförmigen, kaum 1 Zoll langen Krystallen, welche selten ganz frisch, meist etwas verwittert erscheinen. Häufig sind sie ganz zerstört, und haben dann kleine prismatische Oeffnungen zurückgelassen. Deren Farbe wechselt aus dem Röthlichweissen ins Gelblichweisse. Sie durchsetzen gewöhnlich die Schichtung, geben daher selten auf den Spaltungsflächen ganze Krystalle. Bisweilen sind sie nesterweise zusammengehäuft.

Auch ausser dem Hohlspath findet sich fleischrothe Feldspathmasse bisweilen lamellenartig zwischen den Schichten des Alaunschiefers, und stellt so das Beispiel einer sonderbaren Alaun-Gneisbildung dar.

Sowohl in dickflasrigen Stücken des Alaunschiefers, als auch an Quarzstücken, endlich in Nieren eines holzbraunen Thoneisensteins, welche man unter den Fragmenten dieses Lagers findet, kömmt Wavellit in sehr kleinen nadelförmigen und zu kugligen Gestalten zusammen gehäuften Krystallen vor. Er findet sich von schmutzigweisser, apfel- und spargelgrüner, endlich von stroh- und pommeranzengelber Farbe***).

---

*) *Das Vorkommen eines etwas flachgedrückten Kegelabschnitts, — Orthoceratiten-ähnlichen Körpers — dessen Querdurchschnitt einen Ring von Quarz zeigt, sei hier nur der Vollständigkeit wegen erwähnt.*

**) *Dem Herrn Rittmeister Möckel in Auerbach verdanke ich die erste Nachweisung dieses Hohlspathes.*

***) *Je mehr das Vorkommen des Hohlspaths als etwas ganz Neues*

31. Auffallend ist in jener Gegend, dass die gemeinen Thonschiefer von Falkenstein, Auerbach und Obergöltzsch bei einem Streichen in h. 3. in NW. fallen, ein Herausheben in der Nähe der erwähnten Fruchtschiefer und gegen die Granite von Bergen und Schreiersgrün u. s. w. aber nicht zu bemerken ist.

Der weit sichtbare, mit grossen Unterbrechungen immer wieder aufsetzende Felsenkamm, der unfern der Kirche von Rodewisch beginnt und h. 2. in Süden streichend die Katzensteine und den Bennelstein bei Auerbach, die Felsen am Kirchhofe und den Wännelstein bei Falkenstein bildet, und vielleicht erst seine Endschaft in Schöneck erreicht, während ihm zur Seite östlich in Auerbach und westlich gegen Dorfstadt nur wenig ähnliche Partien angetroffen werden, dürfte nicht sowohl als ein Lager, sondern vielmehr als eine gangartige Ausscheidung quarziger Gesteine zu betrachten seyn, da dessen einzelne Schichten meist nicht in der Richtung der Kette, sondern dem Hauptstreichen der Gegend parallel, hor. 3. gefunden werden. Das Einfallen ist in NW.

Die Massen bestehen theils aus Grünsteinschiefer, theils aus Thonschiefer, theils aus feinkörnigem, meist quarzigem Grauwackenschiefer, und gehen endlich bis in einen quarzigen Sandstein, oder sandigschiefrigen Quarzfels über. Sie sind sämmtlich durch unzählige Quarztrümmer in jeder Richtung durchzogen.

Quarzkörner bilden in dieser Masse am Bennelstein eine Art Porphyr.

---

in Sachsen, — vergl. Fr. Orykt. H. III. S. 164 u. 165. — und das des Wavellits als dem von Striegis — Fr. Orykt. H. II. S. 205. Anmerkung — zur Seite stehend, einige Beachtung verdienen möchten, desto mehr ist zu bedauern, dass die erwähnte Beschaffenheit des Alaunschieferlagers nur kleine Fragmente mit jenen Mineralien auf den Feldern finden lässt, wozu am besten die Zeit zu wählen ist, wenn die frisch beackerten Felder einen Regen bekommen haben.

Eisenglanz findet sich am Bennelstein in senkrechten Klüften angeflogen, während Quarzdrusen, mit Rotheisenocker überzogen, der ganzen Kette gemein sind.

Der vom Herrn Bergrath Freiesleben erwähnte Thonschiefer von Falkenstein*), bekannt wegen seiner magnetischen Eigenschaften, dürfte wohl auch dieser Felsenreihe angehören.

Uebrigens passt die im Kupferschiefergebirge, Theil IV. S. 215. gegebene Beschreibung des Stuffenbergs bei Gernrode, genau auf die eben angeführten Gesteine.

32. Zum Beschluss dieser Abschweifung über die voigtländischen Gebirgsarten habe ich noch anzuführen, dass kaum 1000 Schritt westlich der Streichungslinie jener Felskette auf dem Wege von Auerbach nach Dorfstadt ein gelblichgrauer bis röthlichbrauner Feldspathporphyr ansteht. Er enthält deutliche Feldspathkrystalle, grünlichschwarzen Glimmer und etwas Quarz als Gemengtheile, dagegen aber Thonschiefer- und Gneisstücken unregelmässig eingebacken. Er scheint sich senkrecht unregelmässig säulenförmig abzusondern; sein Zusammentreffen mit dem benachbarten Schiefer kann ohne Schurfarbeiten nicht erörtert werden.

D. Thonschiefer- und Grauwacken-Gebirge.

33. Der Thonschiefer, welcher entfernter von der Granitgrenze gefunden wird, ist gewöhnlich grünlichgrau, seltner braunroth oder violet, wo er bisweilen in Dachschiefer übergeht**), weniger oft dunkelaschgrau. Er hat oft sehr gewundene Schichten, in denen sich dann häufiger als gewöhnlich Nieren und Trümmer von Quarz einfinden***). An einem Punkte nähert er sich, bei dun-

*) *Fr. Orykt. Heft IV. S.* 131.

**) *Wildenfels und an der Mulde.*

***) *Wiesenburger Schlossberg.*

kel aschgrauer Färbung, durch splittrige und stängliche Absonderung dem Griffelschiefer*).

In diesem mittlern Thonschiefergebirge kommen ausser einigen unbedeutenden Massen körnigen Grünsteins**) von gewöhnlicher, lauchgrüner Farbe, kein fremdartiges Lager vor.

Je weiter man aber ins Hangende, in das eigentliche Grauwackengebirge eintritt, um so mehr verliert der Thonschiefer den seidenartigen Glanz***), und wird durch andere Massen oft ganz verdrängt.

Eine Trennung dieses jüngern Schiefergebirges in Bezirke:

a) dem von Wildenfels und Schönau,
b) - - Ober- und Niederhaslau,
c) - - Oberkainsdorf und Oberplanitz,
d) - - Stenn und Schönfels,

macht die Beschreibung übersichtlicher.

a) Bezirk von Wildenfels und Schönau.

34. Der Thonschiefer, welcher noch in Kalkgrün, so wie im Zschokner Thale gegen die Neumühle streicht, wird besonders auf dem Bergrücken, zwischen Kalkgrün und Wildenfels, durch einen gelblichgrauen Grauwackenschiefer ersetzt. Thoniger Grünsteinschiefer von schmutzig olivengrüner, bis meergrüner Farbe wechselt häufig mit demselben ab, und die Gesteine gehen in einander über.

Dieser Grünsteinschiefer setzt sich dann oft in dichten Grünstein um, der bisweilen noch eine Spur von Schichtung beibehält, bisweilen aber auch, bei massiger Absonderung unregelmässige Zerklüftung zeigt. So wird

---

*) *Am Fusssteige v. Wiesenburg nach dem untern Ende v. Weissbach.*

**) *Blöcke davon liegen auf den Fluren von Weissbach; er steht kuppenförmig bei Kulitzsch an, wo er in mächtige in N. fallende Platten zerklüftet ist.*

***) *Fr. Orykt. H. IV. S.* 130.

besonders die höchste Kuppe zwischen Kalkgrün und Schönau aus diesem Grünstein zusammengesetzt, er streicht zwischen den Schiefern durch das Schönauer Thal, er bildet endlich den Vorsprung*), auf welchem das Städtchen Wildenfels erbaut ist, so wie die Thalsohle des hier durchbrechenden Hertensdorfer Bachs, auch die Felsen nördlich Wildenfels gegen Hertensdorf. Der thonige Grünstein setzt fast allein die meist steilen Wände zusammen, zwischen welchen der Lohebach der Mulde zufliesst**).

Bei Hertensdorf ist er rein meergrün gefärbt, nimmt blättrigen Kalkspath in Trümmern auf, und obschon ein System seiner Klüfte mit der Streichlinie der Gegend parallel (in h. 6,4.) gefunden wird, so streichen doch ähnliche Ablösungen in h. 8. und er wird ausserdem noch von vielen unregelmässigen Trümmern durchzogen.

35. Der dichte Kalkstein dieser Gegend ist besonders zwischen dem Grauwackenschiefer eingelagert und dürfte weniger oft mit den Grünsteinen in Berührung kommen.

Dessen Hauptdepots sind auf der Höhe von Kalkgrün, im Schönauer Thale und auf dem Bergrücken von Wildenfels.

Im Allgemeinen halten die Lager das Streichen der Gegend; fast jedes einzelne hat aber Anomalien aufzuweisen, und fällt sattel- oder muldenförmig nach zwei Seiten, wobei das Streichen entweder allmälig sich herumbiegt oder unter verschiedenen Winkeln sich bricht. Im Streichen besonders vermengt sich der Schie-

---

*) *Ueber die Lage des Lunastolls am Wildenfelser Schlossberge, wo Lagen und Trümmer von glänzendem Alaunschiefer vorgekommen sind, habe ich nichts erfahren können — vergl. Freiesl. Oryktogr. H. IV. S.* 117.

**) *Der fast söhligliegende Grünstein am westlichen Rande der Lohe unfern der Grenze des rothen Sandsteins nähert sich bisweilen dem Chloritschiefer; zu häufig in jener Gegend herumliegenden scharfkantigen Fragmenten eines ausgezeichneten Hornblendschiefers und sogar eines in Gneis übergehenden Glimmerschiefers habe ich umsonst das entsprechende anstehende Gestein gesucht.*

fer sehr häufig mit dem Kalkstein, um so mehr fallen kleine Abweichungen der Lagerung des Dachs auf, so dass z. B. die übrigens unverwitterten Schiefer oft wellenförmig gebogen sind, während der Kalkstein in geradschiefrigen Platten darunter liegt. Das Fallen der Kalksteine wechselt von 10 bis 50°. Ein Versuch, den durch Brüche entblössten Kalkstein in grössere Lagermassen zusammen zu ordnen, scheint nur bei den nahe an einanderliegenden Entblössungen denkbar; im Uebrigen wird man nur sich meist schnell auskeilende liegende Stöcke treffen.

Die Mächtigkeit derselben ist sehr verschieden und schwer zu bestimmen, da selten Liegendes und Hangendes zugleich entblösst ist.

Nach der Färbung, Durchziehung mit Kalkspath und Schiefer, bilden die Kalksteine die verschiedensten bunten Marmorarten.

36. Der königliche Bruch bei Kalkgrün enthält den bekannten schwarzen Marmor. Dessen Masse scheint am reinsten zu seyn, ist von graulichschwarzer Farbe, und mit vielen rundlichen Partien und cylinderförmigen Stücken, von eben so gefärbtem Kalkspath durchzogen*), deren bei den Versteinerungen gedacht werden wird.

Seine Bänke sollen**) bis 1½ Lachter stark gefunden werden, er ist am wenigsten von unregelmässigen Kalkspathtrümmern von weisser und wachsgelber Farbe durchsetzt. Er fällt mit 15° in h. 2,3. NO. an der östlichen Seite oben, wo er in dünnern Platten spaltet, h. 3. NO. Der Bruch ist sehr ausgebaut und verschüttet; ein besonders schönes Stück des Marmors, welches sich die Regierung vorbehalten hat, steht Monument-artig in Mitten des Kessels, und erinnert an die grossen hier sonst ausgebrochenen Massen.

---

*) *Charpentier min. Geogr. S.* 290.

**) *Charpentier a. a. O.*

Von diesem Bruche ist endlich eine **Höhlenbildung** im Kleinen zu erwähnen, die ungefähr in der mitternächtlichen Ecke beginnt, indem von einem Eingangspunkte drei Klüfte, in h. 6. in W. h. 11. und 11,4. in N. auslaufen, von denen die erstere gegen 70 Schritt ins Gebirge führen soll, aber nur eine kurze Strecke vom Eingange herein von den Arbeitern ausgeschüttet, weiterhin schwieriger zu befahren ist, da sie auch gegen die Tiefe fortsetzt.

Diese grössere Spalte ist 2 Ellen breit und bis zu einer Höhe von 6 Ellen wiederholt bauchig ausgeweitet. Die zwischen den verschiedenen Ausbauchungen vorstehenden Zacken, so wie die rauhe und näthige Oberfläche der Wände, beweisen die nagende Wirkung des Wassers, obschon jetzt die Spalten völlig trocken sind.

37. Nordöstlich von Kalkgrün, folglich östlich vom königl. Bruche trifft man auf eine Gruppe Brüche, welche am Meisten bebaut werden. Im südlichsten derselben fällt das deutlich geschichtete Gestein mit 50° in h. 3. N. und nur am westlichen Ende hält es das Fallen der Gegend h. 12,4. N. Der Kalkstein ist hier vorzugsweise in 2 bis 6 Zoll starke Platten spaltbar, welche durch Thonschieferlagen von einander getrennt sind.

Zwischen diesen stärkern Schichten des Schiefers legen sich zärtere Blättchen desselben um die Mandel- und Nieren-förmigen Partien des dichten Kalksteins herum, so dass man auf dem Hauptbruche fast nur Thonschiefer, auf dem Querbruche hingegen den grau- oder lichtfleischroth gefärbten Kalkstein, oft mit dunkelrothem Kern, zwischen dem grauen, grünen oder rothen Schiefer bemerkt. Letzterer erscheint in dieser Verbindung mit dem Kalke gewöhnlich etwas talkig und glänzender als ausserdem.

Bei der Verwitterung der Felsart werden nur die Kalktheile zerstört, es bleiben daher im Querbruche auffallende unregelmässig zellige Schieferschalen stehen.

Die drei, im Hangenden des beschriebenen, liegenden Hauptbrüche von Kalkgrün fallen im Ganzen mit 15° h.

12,4. N. und nur auf der Abendseite des westlichsten Bruchs ist ein steileres Fallen h. 8. in W. wahrzunehmen. Die Schichtung ist hier sehr undeutlich und in mächtigen Bänken am bemerkbarsten. Je mehr aber Erstere in der dunkel aschgrau gefärbten Kalkmasse verschwindet, desto mehr treten Systeme von federartigen Kalkspathtrümmern, welche in parallelen Richtungen h. 5,4. bis h. 6. streichen, und steil in N. fallen, auf. Auch hier ist die Hauptmasse ausser den erwähnten, und noch andern unregelmässig durchkreuzenden Kalkspathtrümmern, mit den schon erwähnten cylinderförmigen Körpern angefüllt, deren Kalkspath jedoch mit der Masse gleichfarbig erscheint, während die Trümmer immer weiss sind.

In mächtigeren Gängen findet sich auch ein wachsgelber blättriger Kalkspath ein. Mit krystallisirtem Kalkspath sind endlich die Wände der grössern Gangspalten, von denen wieder mehrere in h. 12. zu streichen scheinen, besetzt.

Die Krystalle sind theils gelblichweiss, theils lichtfleischroth, und undurchsichtig, oder graulichweiss und undurchscheinend.

Eine grosse Anzahl der gewöhnlichen Kalkspathkrystallformen scheint hier vorzukommen; auffällig ist aber eine Neigung zu doppelter Bildung, so dass über vielen Skalenoedern ein zweiter Ueberzug, bei dem jedoch weder Spitze noch Endflächen ausgebildet sind, stattfindet, über andern sich ein Rhomboeder mit konvexen Seitenflächen gebildet hat, in dessen längerer Axe die Spitze des darin eingeschlossenen Skalenoeders noch sichtbar ist.

Kalksinter hat sich häufig in einer Kluft des westlichen Bruchs in kleintraubigen Gestalten, wahrscheinlich auf zerstörten Kalkspathdrusen angesetzt.

Eisenglanz in kleinen Krystallen, so wie eine Art Braunsteinmulm sind bisweilen den Kalkspathdrusen beigemengt.

38. Diese Hauptgruppe des Kalkgebirges auf der Höhe von Kalkgrün, ist von allen Seiten, besonders auch am

Hange gegen Wildenfels, von Brüchen eingefasst, die genau den nämlichen Charakter wie die beschriebenen zeigen, jedoch so, dass nach den äussern Grenzen hin die Mengungen mit Schiefer häufiger vorkommen; der Kalkstein ist von grauen oder rothen Farben.

39. An den steilen Seitenwänden des Schönauer Thales, und in der Thalsohle, finden sich, wie schon berührt, ähnliche Kalkeinlagerungen.

Dem an der Kirche von Schönau streichenden gelblichgrauen Grauwackenschiefer und dickplattigem Grünstein folgt wenig weiter aufwärts an der westlichen steilen Bergwand ein mächtiger Kalkstock, welcher unregelmässig h. 7. in O. fällt, während der auf der östlichen Bergwand entblösste ein Fallen in h. 5,4. O. zeigt.

Das Gestein ist lichtaschgrau, mit Kalkspathadern durchtrümmert, und enthält ebenfalls bisweilen die cylindrischen Körper.

Auf einer Schichtungskluft dieses Lagers kommen schwache Spuren von Alaunschiefer vor.

An der östlichen steilen Bergwand und, den Kalkgrüner Hauptbrüchen nach dem Streichen entsprechend, findet sich wieder in mehreren Brüchen und bis in die Thalsohle herab Kalkstein anstehend, wo er im obersten h. 8. W., h. 11. N., h. 4,2. O. wannenförmig einfällt; der schwärzlichgraue Kalkstein ist dickschiefrig, zeigt keine Spur fremdartiger Körper, dagegen Beimengung von Kohlenstoff, der sich in schwachen Lagen eines unreinen Zeichnenschiefers ausscheidet, auch sind hier und im nächst tiefern Bruche die Schichtungsklüfte regelmässig mit Eisenocker überzogen. Die Felsart dieses letztern Bruchs fällt h. 11. N., darneben wieder h. 4. O. Im Thale fällt der graulichschwarze Kalkstein h. 11. N. und h. 2. NO. Oberhalb der Mühle an der nordwestlichen Bergwand fällt ein lichtaschgrauer Kalkstein h. 12,3. N. mit nur wenig erkennbaren Schichtungsklüften.

40. Unterhalb des Zusammenflusses des Hertensdorfer mit dem Zschokner Bache, ebenfalls an der westlichen Bergwand, trifft man auf ein Kalklager von dunkelaschgrauem Gestein, welches in h. 12. N. und h. 3. O. einfällt, und welches fast das einzige ist, bei dem man die Mächtigkeit auf 10 Ellen bestimmen kann, da der anstehende Grauwackenschiefer im Liegenden und Hangenden deutlich entblösst ist.

Dem beschriebenen Bruche im Streichen westlich, und von ihm durch den Grünstein, worauf das Städtchen Wildenfels steht, getrennt, befindet sich auf dem schmalen Bergrücken, oberhalb des Kirchhofs der sogenannte herrschaftliche Bruch dessen Kalkstein mit 10° h. N. fällt und sich in 4 bis 6 Zoll mächtige Platten spaltet. Er ist ohne Schieferbeimengung, schwärzlichgrau, und enthält ebenfalls die cylindrischen, aus Kalkspath bestehenden, Körper. Die federartig zertrümmerten Gangsysteme von Kalkspath streichen hier h. 4. und fallen steil h. 1. N. Die Mächtigkeit des Kalkes dürfte etwa 20 Ellen betragen.

Im vorigen und letzten Bruche zeigt sich besonders deutlich, wie der Grauwackenschiefer verschieden gegen den Kalkstein streicht, z. B. hier h. 6,4.*) statt h. 7., wie aber auch, auf dem geradplattigen Kalkstein, der höchst wellenförmige Schiefer unmittelbar aufgesetzt ist, welches Verhältniss auffallend mit der Vermengung der Gebirgsarten im Streichen kontrastirt.

Auf der Fortsetzung dieses Rückens bei der Neumühle findet sich die nordöstlichste Entblössung des Kalksteins, der hier h. 3. NW. fällt, aschgrau, und sehr mit Schiefer vermengt ist.

Versteinerungen.

41. So reich an andern Orten das Grauwackengebirge an thierischen Versteinerungen seyn mag, so unbedeutend sind deren Spuren bei Wildenfels.

*) *Wie die benachbarten Grünsteine.*

Der oft bis in einen thonigen Grünstein übergehende Grauwackenschiefer enthält an mehreren Punkten Scheiden, Eindrücke und ausgewitterte Höhlungen, deren bisweilen regelmässig gestreifte oder genarbte Wände vermuthen lassen, dass hier einst Zoophyten umschlossen wurden. Etwas deutlich Bestimmbares habe ich jedoch nicht angetroffen.

42. Dagegen enthält der Kalkstein

a) wie schon erwähnt ungemein häufig in Kalkspath verwandelte cylindrische und konische Körper, von denen ich bemüht war, von geschliffenen und Verwitterungsflächen des Gesteins, — aus Hunderten — die Deutlichsten abzuzeichnen.

Herr Professor Reich bestimmte dieselben nach Goldfuss als Stielstücke von Stylasteriden.

b) Herr Dr. Cotta fand zuerst das beifolgend abgebildete Exemplar von *Cyathophyllum caespitosum* Goldf. und zwar aus dem Kalkbruche an der Neumühle*).

c) in dem Kalkstein von dem königlichen Bruch in NW. fand ich früher einen etwas flachgedrückten cylindrischen Körper, dessen Durchschnitt um einen unregelmässigen schwarzgrauen Kern, etwas heller als die übrige Kalkmasse gefärbte Strahlen, bis an die Peripherie zeigt, — fast wie *Calamitea striata*, Cotta. — Diesen Strahlen entsprechen auf der Mantelfläche, linienweit von einander abstehende Näthe von der Stärke einer Stecknadel, welche dem Eindrucke eines Calamiten ähneln. Kleine Narben zwischen den Näthen sind unregelmässig vertheilt. Vielleicht dass diese Spuren auch einem *Cyathophyllum* angehören.

d) an demselben Gesteinstücke findet sich noch ein Frag-

---

*) *An demselben Orte hatte ich schon früher auf den Spaltungsflächen des Kalksteins mit Brauneisenocker erfüllte Eindrücke bemerkt, welche ebenfalls organischen Ursprungs seyn mochten.*

ment einer in Kalkspath verwandelten Bivalve mit sehr zarter Streifung eingewachsen*).

Jedenfalls scheint auch hier die Bemerkung sich zu rechtfertigen, dass an den Verwachsungen des Schiefers und Kalksteins besonders viele organische Spuren vorkommen**).

b) Bezirk von Ober- und Nieder-Haslau.

43. Dieser ist weniger wichtig durch die Mannigfaltigkeit der Gebirgsarten, — denn er besteht fast nur aus Thonschiefer und Grünstein — als durch deren Lagerungsverhältnisse.

Die vom untern Ausgange des Lohethales und von Wiesenburg bis Haar h. 8,4. u. h. 9. in NW. streichenden Schichten, bilden mit den im Thale des Kirchberger Bachs in h. 6. streichenden Felstafeln, den schon in 6. erwähnten Keil, dessen Wände in einer Linie von Wiesen gegen Haar unter dem Winkel von 150° zusammenstossen, wobei oft senkrechte Stellung der Schichten sowohl an der Mulde als im Nebenthale statt findet.

Auf dessen nordöstlicher Seite ist bei der Oberhaslauer Brücke eine Streichlinie in h. 12. bis 1. angesetzt, wo die Schiefer anfangs (südlich) mit 50° in O., zuletzt mit 20° in W. fallen. Im Mittel der Linie sind die Schieferschichten faltig aufwärts gebogen, und schwanken so nach beiden Fallwinkeln.

Auf der Nordwestseite, in der Verlängerung des Kulitzschgrabens gegen das Vielauer Thal, vertauschen wieder

---

*) *Der Oberlieutenant Georg von Egidy, gegenwärtig in Leipzig, besitzt in seiner Suite aus der Zwickauer Gegend, sowohl von dem, unter c) beschriebenen cylindrischen Körper, als auch von den Durchschnitten der bei d) erwähnten zweischaligen Muschel noch deutlichere Exemplare von demselben Fundorte.*

**) *Der in Freiesl. Orykt. H. II. S. 200. vorläufig angeführte kalkartige Holzstein von Wildenfels, ist ein in Kalkmasse umgewandelter Stamm im Steinkohlengebirge, wie dessen nähere Beschreibung im VI. Heft der Oryktographie ausweisen wird.*

die Schieferschichten die Streichrichtung h. 6. gegen h. 4,4. fallen aber regelmässig mit 40 bis 50° in N., so dass vor der Spitze des Keils die auffallendsten Störungen des Streichens statt finden.

44. Gerade bis hierher streicht nun auch die Masse der Grünsteine aus dem Thale der Lohe her, und bildet die weit sichtbare Höhe des Raubschlosses und den Vorsprung nördlich Oberhaslau, in dem der Thonschiefer fast ganz verdrängt und nur an wenigen Stellen sichtbar ist.

Der Grünstein ist lauchgrün von Farbe, nähert sich bald mehr dem massig körnigen, mit deutlich ausgeschiedenen Feldspath und Hornblende, bald mehr dem thonigen Grünsteinschiefer, und man kann mehrere Abstufungen dieser meist sehr harten Gesteine schlagen.

Sie enthalten fein eingesprengten Schwefelkies, unregelmässige Trümmer von Quarz, oder Kalkspath, ersteren bisweilen mit etwas derbem Pistazit, der auch wohl in Schnürchen die Masse durchsetzt. — Seltner sind Spuren eines grünlichgrauen erdigen Amianths.

45. In den verschiedenen Steinbrüchen kann man wahrnehmen, wie der Grünstein bald das Streichen der Gegend einhält, z. B. auf der Kuppe nördlich über Oberhaslau, wo er h. 7,2. streicht und mit 10° in NO. fällt, wobei die Schichten von 3 Zoll bis 1 Elle Mächtigkeit haben, und auf der halben Höhe des Vorsprungs gegen S., wo die fast senkrechten Hauptklüfte in h. 10,4. streichen; wie er aber auch, weiter westlich am Abhange, nur regellos zerklüftet ist.

Mehrere Grünsteinstreifen, welche im Thale des Kirchberger Bachs, unterhalb des Mühlwehrs von Wilke, den Thonschiefer lagerartig durchsetzen, zeigen hier bei gänzlicher Entblössung der Schichtenköpfe auf der Thalsohle genau die Verknüpfung beider Gebirgsarten. Der Grünstein hält an diesem Punkte im Ganzen das Streichen der Schiefer, bildet aber mehr und weniger zusammenhängende und langgezogene Ellipsoide zwischen und um welche

die Thonschieferlagen sich mannigfaltig winden, auch oft ganz abschneiden. Wendet man dieses auf die grössern Grünstein-Einlagerungen an, so dürften hierdurch allein schon die Veränderungen der Streichlinien zwischen den Massen, und das oft bemerkte halb mantelformige Fallen der Schiefer, wo sie sich mit den Grünsteinen wechselnd einfinden*), erklärbar seyn.

Mehrere Grünsteinfelsen enthält der Thonschiefer an den Gehängen des Vielauer Thales, bei Wilkau und Niederhaslau. An letzterm Orte ist er bisweilen in unregelmässige fünfseitige Säulen zerklüftet.

46. Das Vorkommen des Kalksteins in diesem Bezirk ist unbedeutend. Aschgrauer mit Thonschiefer meist stark durchzogener Kalkstein findet sich in einem Bruche am Fuchsberge unfern des Fusssteigs von Wiesenburg nach Vielau, und fällt hier h. 2,4. N. Er enthält auch die cylindrischen Körper. Hart westlich von demselben steht wieder Grünstein an.

Ein ganz ähnlicher Kalkstein bricht am Reutgraben bei Oberhaslau fast auf der Höhe. Der ihn deckende Schiefer fällt h. 12,4. N., der Kalkstein dagegen zeigt ein verworrenes, mehr in O. gewendetes steileres Fallen. Er ist mit vielen Kalkspathtrümmern durchsetzt, auf welchen bisweilen Rhomboeder mit konvexen Flächen etwas Spatheisenstein, Kupferkies in kleinen Krystallen und erdiger Malachit vorkommen.

47. Am untern Ende von Niederhaslau sind bedeutende Steinbrüche auf Grauwacke eröffnet, welche ihrer Mächtigkeit nach mehr ein Stück Gebirge als ein Lager bildet. Sie ist gelblichgrau, seltner blaulichgrau, höchst feinkörnig, an den Kanten schwach durchscheinend und schwer zerspringbar in unbestimmteckige Bruchstücke.

---

*) *So fallen am Ausgange des Lohethales die Schiefer hart bei einander in h. 12. N., h. 3. NO., h. 9. SO.*

Im Grossen ist sie höchst unregelmässig zerklüftet und eine Spur von Schichtung nicht vorhanden, so dass selbst die bisweilen durchsetzenden Thonschieferlagen dem Streichen der Gegend nicht folgen.

Sphäroidische Zusammenziehungen von Schwefelkies, von Wallnuss- bis Faustgrösse, finden sich bisweilen unregelmässig konzentrisch schalig umschlossen in dieser Grauwacke. Sie zeichnen sich dadurch aus, dass der höchst feinkörnige Schwefelkies innig mit Kieselsubstanz gemengt seyn mag, und sind mit einer eisenockrigen Rinde überzogen.

Auch die Klüfte der Grauwacke sind häufig mit Eisenocker, oder auch mit einem weissen, steinmarkähnlichem Häutchen, überzogen. Quarzgänge kommen oft in ihr vor.

Nordöstlich, im Liegenden dieser Grauwacke, war mit einem Versuchsschachte blaulichschwarzer Thonschiefer*) ersunken worden, von dem bisweilen dem Alaunschiefer sich nähernde Spuren auch, wie oben berührt, mit der Grauwacke brechen.

48. Im Hangenden der Grauwacke streicht ein Kamm von Kieselschiefer, der dem lydischen Stein sich nähert, in h. 6. zu Tage, als Fortsetzung des später zu erwähnenden Lagers au fdem linken Muldenufer. Er ist mit viel Quarzadern durchzogen und höchst unregelmässig zerklüftet.

49. Ferner im Hangenden des Kieselschiefers, da wo die Bockwaer Ebene sich öffnet, stösst am östlichen Rande der Strasse basaltartiger Grünstein vor. Er ist massig abgesondert, dem unregelmässig säulenförmigen und kuglichen sich nähernd, graulichschwarz von Farbe, hat ebenen**), dem flachmuschlichen kaum genäherten Bruch,

*) *Als Ausnahme von dem hier überall grünlich - oder gelblichgrau gefärbtem Gestein.*

**) *Hierdurch unterscheidet er sich von dem in 66. bei Oberkainsdorf zu beschreibenden Gestein.*

springt in ziemlich scharfkantige Bruchstücke; die Bruchfläche ist schwachschimmernd. Bald dem Olivin, bald dem Quarz sich nähernde Körner liegen unregelmässig in ihm verstreut*).

50. Im Vielauer Pfarrholze, südlich des genannten Dorfs trifft man ebenfalls Blöcke von basaltartigem Grünstein. Dass unfern dieses Punktes deren ursprüngliche Lagerstätte sich finden müsse, beweist das Vorkommen des mit ihnen verwandten Grünstein-Mandelsteins in der sogenannten Goldgrube auf dem Kamme der Höhe zwischen Vielau und Oberhaslau. Auch hinsichtlich der Beschreibung dieser beiden, hier mehr vereinzelt auftretenden Gesteine, verweise ich auf das Nachfolgende in 63—65., wo die ganz ähnlichen Massen von Kainsdorf erörtert werden sollen.

51. Besonders zu erwähnen sind aber stumpfeckige und abgerundete Stücken einer andern Masse, welche besonders gegen die Oberfläche unregelmässig in dem Mandelstein eingewachsen sind. Jene Masse erscheint als ein graulichrother bis lavendelblauer nach der Mitte der Stücken auch wohl gelblichgrauer Thonstein. Dessen Bruch ist matt und erdig, durch das Suchglas erscheinen feine weisse Punkte zwischen der Hauptmasse, welche bisweilen aufs Aeusserste zerkleintem Schiefer gleicht.

Quarzkörner oder Stückchen sind der Masse sparsam beigemengt. Während in dem nebenanstehenden Grünstein die Mandeln aufs schärfste ausgebildet sind, haben sich hier nur kleine grünlichschwarze Körner von edlem Serpentin eingefunden. Diese eingeschlossenen Partien sind frisch oft sehr schwer zersprengbar, scheinen aber leicht zu verwittern. Sie sondern sich bisweilen plattig ab und lassen sich nicht mit dem Mandelstein vereint abschlagen. Aufwärts gereifte, sogenannte Rutschflächen finden sich oft auf der Grenze beider Gesteine.

Unfern dieses Bruches beginnt die Auflagerung des rothen Sandsteins.

*) *H. Fr. Orykt. Heft I. S. 7.*

c. Bezirk von Oberkainsdorf und Oberplanitz.

52. In dieser Gegend halten die ältesten und jüngsten Schichtenglieder ein Streichen in h. 7., während die mittleren in h. 5. sich wenden.

Häufig senkrechte Stellung, bisweilen sogar Neigung der Schichten gegen Süden, zeichnen die Schiefer aus. Ein öfterer Wechsel der verschiedenen Gebirgsarten und gnügende Entblössungen bieten die vollständigsten Durchschnitte des Grauwackengebirges dar, welche nachstehend geschildert werden sollen.

53. Von Wilkau, bis zur Kainsdorfer Mühle längs dem Muldenufer abwärts, zeigt der steile Abfall der Kainsdorfer Höhe folgenden Schichtenwechsel:

Thonschiefer,
Grauwackenschiefer,
Kieselschiefer, übergehend in
Alaunschiefer,
Grauwackenschiefer,
Kalkstein,
Grauwackenschiefer,
Mandelstein, sodann

die Grenze des Flötzgebirges, am Ausflusse des Kainsdorfer Baches.

Vergleicht man hiermit die in und um Oberkainsdorf auf der Höhe ausstreichenden Gebirgsarten, so findet man wieder in der Richtung von S. nach N.

Thonschiefer,
Grauwackenschiefer und
Schiefrige Grauwacke,
Kieselschiefer,
Alaunschiefer,
Grauwackenschiefer,
Grünstein, kuppenförmig vorstossend,
Grauwackenschiefer,
Kalkstein,

Grauwackenschiefer,
basaltischer Grünstein und Mandelstein,
welcher letztere östlich der Durchnittslinie, unfern der Strasse nach den Kohlenschächten fortsetzt.

Westlich der Strasse finden sich dagegen noch:
Grauwackenschiefer,
Grünsteinschiefer,
Grünsteinschiefer mit Ellipsoiden von Grünstein, zwischen den Schichten
Grünstein, mit Kalkspathadern,
Grünstein, etwas eisenschüssig,
Eine sehr undeutliche, | u. A. Eisensteinhaltende Felsart, endlich
das Flötzgebirge.

Geht man jedoch im Streichen am sogenannten Galgenberge westlich, so finden sich noch im Durchschnitte des Planitzer Thals
Grauwacken und Thonschiefer,
Kieselschiefer, übergehend in
Alaunschiefer,
Grauwackenschiefer, mit welchem diese Schichtenreihe ganz unters Flötzgebirge zurücktritt.

Westlich auch dieser Linie streichen im Grauwackengebirge, jedoch ohne dass man die Verbindung so genau angeben kann,
Kieselschiefer,
Alaunschiefer,
Mandelstein und
die Stöcke des Planitzer Kalksteins.

Die letzte westliche Erstreckung bis zum Dorfe Stenn dürfte mit Beschränkung der Schiefer besonders Grünsteine enthalten, wie auch alle Entblössungen im Thale von Stenn bestätigen.

Es ist hieraus ersichtlich, wie der Durchschnitt an der Mulde dem auf der Höhe vollkommen gleicht; nur muss bemerkt werden, dass der Kalkstein auch hier nur

einzelne Stöcke bildet, und nicht, wie die andern geschichteten Gebirgsarten als durchstreichend zu betrachten ist. Die weitern Andeutungen geben eine ähnliche Fortsetzung westlich, bis wieder die Grünsteine auftreten.

54. Varietäten des Thon- und Grauwackenschiefers sind hier folgende:

Blaulichschwarzen und glänzenden, etwas krummblättrigen Thonschiefer mit Nieren und Trümmern von blättrigem Kalkspath, findet man als Haldensturz*) im Thale unter Oberkainsdorf.

Der Grauwackenschiefer, namentlich im Muldenthale, enthält die für ihn besonders charakteristischen, theils glimmerigen, theils graphitähnlichen Flammen und Flecken.

Derselbe Grauwackenschiefer zeigt unfern der Grünsteinkuppe am untern Ende von Kainsdorf nicht allein mehrfach gewundene und holzförmige Struktur, sondern ist auch noch von unzähligen regelmässigen Ablosungen, schiefwinklich gegen die Schichtung dergestalt durchsetzt, dass die Abnahme der Letzteren auf den ersten Anblick sehr schwierig erscheint. Nur rhomboidale Trümmer bieten sich dem Auge dar. Er ist grünlich- und gelblichgrau, und oft mit Eisenocker überzogen. Besonders häufig tritt auch der Quarz in unregelmässigen Trümmern sowohl in diesem Bruche als überhaupt auf der Kainsdorfer Höhe, auf.

Der Schiefer in der Nähe des grossen Kalklagers ist theils einfarbig grünlich- und gelblichgrau, theils mit blaulich- und gelblichgrauen Flecken.

Der Schiefer im Planitzer Thale ist blaulichschwarz (und hat dann bisweilen kleine Schwülen oder Wülste) oder grünlichgrau.

Der Schiefer am Planitzer Galgenberge, dessen Schichten völlig auf dem Kopfe stehen, ist dickschiefrig

*) *Bei einem Versuch auf Kalk, wo man, wie später erwähnt wird, den Mandelstein durchsinken musste.*

und geht in Grünsteinschiefer über. Scheibenförmige bläulichgraue Partien sind mit der grünlichgrauen Hauptmasse innig verwachsen und lassen sich beim Zerspalten nicht rein abtrennen. Auch dieser Schiefer hat viel bräunlichrothen Eisenocker auf den Klüften.

Diesen Schiefern schliesst sich endlich die gelblichgraue und feinkörnige schiefrige Grauwacke an, welche man auf dem Wege von Kainsdorf nach Wendisch Rottmannsdorf trifft, und deren Massenstruktur, wegen Mangel anstehender Felsen, nicht näher erörtert werden kann.

55. Der Kieselschiefer findet sich grösstentheils in der Varietät des lydischen Steines.

Wie dessen Ausstriche an der Mulde zeigen, kommt er dort in 1 bis 3 Zoll starken, etwas gebogenen Schichten vor, die im Liegenden widersinnig nach S., im Hangenden nach N. fallen.

Eine geradschiefrige Abänderung mit sehr feinen Schnüren von Quarz zeigt Uebergang in gemeinen Alaunschiefer.

Der Kieselschiefer am obern Ende von Kainsdorf bildet zwar einen vorstehenden, besonders gegen N. etwas steileren Kamm, doch findet man auf demselben nur unzählige Trümmerstücke, welche mit Quarzadern übermengt sind, verstreut.

56. Dem Kieselschiefer steht als Gebirgsart — auch nach dem Lagerungsverhältniss, — der Alaunschiefer zunächst.

Er findet sich als gemeiner und glänzender Alaunschiefer, beide Arten bald gerad, bald krummschiefrig. Der glänzende Alaunschiefer wird bisweilen spiegelflächig; oft ist er auch bunt angelaufen.

Er wurde in einem h. 4,6. bis 5. streichenden, steil in N. fallenden Lager, von unbestimmter Mächtigkeit, bis vor wenig Jahren in Oberkainsdorf bergmännisch gewonnen*). Die auf den Halden häufig herumliegenden, in Kie-

*) *Wilhelmine Fdgr.* — *Freiesl. Orykt. II. IV. S.* 116.

selschiefer übergehenden Stücken, zeugen von der oben erwähnten geognostischen Verwandschaft. Auf ihnen findet man bisweilen feindrusigen Schwefelkies.

57. Der Kalkstein hat sein Hauptdepot, wie schon erwähnt, westlich des Dorfs Planitz, bis an welches er, in unzusammenhängenden Stöcken, fast heranstreicht. An den abgebauten Brüchen sieht man, wie diese Stöcke, mehr und minder mächtig, auch im Durchschnitte mehrfach auf einander folgen, und durch den beschriebenen Grauwakkenschiefer getrennt sind. Um noch hier die stets im Grossen schwankende Lagerung des Kalksteins durch das auffallendste Beispiel zu bestätigen, folgt die Beschreibung der kleinen Kalkstöcke, welche im Jahr 1827 abgebaut wurden:

Es waren damals 3 Partien entblösst, Nr. 1. 10½ Ellen lang, Nr. 2. 9 Ellen lang, beide 4½ Ellen mächtig, welche h. 7,4. zum Streichen hatten, und deren Schichten senkrecht zwischen denen des Grauwackenschiefers standen. Sie waren im Streichen durch 15 Ellen Grauwackenschiefer von einander getrennt.

An der südöstlichen Ecke von Nr. 2. begann dann Nr. 3. von 12 Ellen Länge und 9 Ellen Mächtigkeit, jedoch in h. 1. streichend und mit 85° in O. fallend. Hieraus ergab sich folglich eine rechtwinkliche Brechung der Kalkschichten, bei verworrener Lage des Schiefers an der nordöstlichen Ecke. Diese Stöcke keilten sich in nur geringer Tiefe aus.

Auf der Höhe des Bergrückens wird dermalen der im äussersten Liegenden befindliche Kalkstein gewonnen, dessen Schichten h. 7,2. streichen und in N. fallen. Die früher abgebauten Kalkstöcke lassen übrigens, bei genauer Besichtigung der anstehenden Mittel, noch öfter vorhanden gewesene Unregelmässigkeiten der Lagerung vermuthen*).

*) *Eine lokale Zertrümmerung des Schiefers geht hier in einen unregelmässig begrenzten Gang über, welcher h. 11,4. streicht. Die scharfkantigen Schieferstücken werden durch braunen Thoneisenstein, mit kleinen Drusen Spatheisenstein, verkittet.*

58. Der Kalkstein von Planitz ist dicht, lichtaschgrau, mehr oder weniger mit gleichfarbigen oder gelblichgrauem Schiefer gemengt, und häufig mit Kalkspath durchtrümmert. Gewöhnlich ist letzterer weiss, man findet aber auch Partien eines lichtaschgrauen krummblättrigen Kalkspaths innig mit dem dichten Kalkstein verwachsen. Krystallisirt bildet der Kalkspath bisweilen Drusenräume von Kopfgrösse, in denen sich dann auch Braunspath und Spuren von Kupferkies einfinden. Schuppiger Graphit ist in kleinen Partien eingemengt.

59. In der Schlucht bei Oberkainsdorf, wo die Bäche sich gabeln, ist früher ein Kalklager an der Stelle des sogenannten Kalkteichs abgebaut worden. Die in der Nähe, — bei einem Brunnen — ausstreichenden Kalkfelsen, geben unter mehrern widersprechenden am deutlichsten ein Fallen h. 11. N. mit 85°.

Bei dem Ausstriche an der Mulde ist die Lagerung deutlich nicht wahrzunehmen.

Die Kalksteine beider letztern Punkte sind dem Planitzer gleich, nur immer zu sehr mit Schiefer gemengt, um mit Vortheil benutzt zu werden.

Noch dürfte hier zu erwähnen seyn, dass die Kalkstöcke der Gegend um Planitz die von Wildenfels an beginnende Kalkbildung schliessen, denn weiter westlich kommen erst in der Gegend von Plauen u. s. w. wieder Kalkablagerungen vor.

60. Oestlich und westlich bei Oberkainsdorf stösst feinkörniger Grünstein kuppenförmig vor, lauchgrün von Farbe, bisweilen mit deutlich ausgeschiedener Hornblende und fein eingesprengtem Schwefelkies. Er ist ungemein schwer zersprengbar und unregelmässig zerklüftet.

61. Von demselben durch Grauwackenschiefer getrennt, treten, besonders am Planitzer Galgenberge die thonigen Grünsteine auf.

Sie sollen möglichst in der Reihe geschildert werden, wie sie den, am Wege von Kainsdorf nach den Planitzer Schächten, ersichtlichen Durchschnitt zusammensetzen:

Der in Grünsteinschiefer übergehende Grauwackenschiefer, mit dem diese Reihe beginnt, ist schon früher beschrieben worden.

Ihm folgen zunächst in der Lagerung und streichen nach Westen bis ans Dorf Oberplanitz thonige Grünsteine, an denen sich meist eine ähnliche, doppelte Zusammensetzung, wie schon bei jenem Schiefer erwähnt wurde, findet.

Ihr Gestein wechselt nämlich von einer feinthonigen Hauptmasse zu einer grauwackenähnlichen, wo mit der Luppe besehen die feinsten Thonschiefer - vielleicht auch Feldspathfragmente wieder durch einen thonigen Teig gebunden erscheinen.

Die feinere Masse scheint am westlichsten Bruche nach dem Dorfe zu, die wenigen Schichtungsklüfte des daselbst im Grossen schiefrigen Gesteins zu begleiten — dessen Fallen ist h. 1. N. mit 75°.

In einem andern Bruche am nördlichen Hange des Galgenbergs ist die Felsart bandartig gestreift, durch den Wechsel der grauwackenähnlichen und dichten Masse, mit dunklerer und hellerer grünlichgrauer Färbung. Oft vorkommende Verwerfungen dieser Streifen können, — wie beim Bandjaspis — nur während der Bildung selbst entstanden seyn.

Das wahrscheinliche Streichen des Gesteins ist h. 7., andere senkrechte Klüfte streichen aber auch h. 10. und bilden auf diese Art rhomboidale, meist sehr scharfkantige Bruchstücke.

61. Der weiter nördlich streichende Grünsteinschiefer nimmt Sphäroide von dichtem Grünstein zwischen die oft gebogenen oder ganz zusammengedrückten Schichten auf. Diese Sphäroide sind von Faust- bis zu Kopfgrösse und enthalten einzelne Kalkspathmandeln. Der dar-

auf folgende, nun völlig überhandnehmende Grünstein ist in jeder Richtung von Kalkspathtrümmern durchschwärmt. Die hangenderen Schichten desselben sind meist sehr eisenschüssig ausgewittert, und zerklüftet, dem bei Wildenfels beschriebenen in 34. Gestein ganz ähnlich.

Die nun folgenden Schichtenköpfe halten immer das richtige Streichen ein, ihrer Natur nach sind sie aber höchst schwierig zu bestimmen und zu beschreiben.

Hornstein- oder Feldstein-artige splittrige, an den Kanten etwas durchscheinende, grünlichgraue Gesteine wechseln da mit einer höchst eisenschüssigen Grauwacke, die in einen rothen oder braunen Thoneisenstein übergeht. Bisweilen treten schwache und verworrene Schieferschichten auf, doch immer behalten die grauwackenartigen Partien die Oberhand.

Das Flötzgebirge verdeckt hier die nun wieder im Hangenden streichenden Schiefer; auf der ganzen Strecke ist aber die innigste Verknüpfung der geschichteten mit den massigen Gesteinen zu bemerken.

62. Letztere finden sich noch allein anstehend östlich des oft erwähnten Wegs, und hier sind Mandelstein und basaltartiger Grünstein die vorherrschenden Glieder.

Wie die Durchschnitte dargethan, so beginnt der Mandelstein unterhalb des Kainsdorfer Wehrs, in einer Mächtigkeit von 600 Ellen. Seine undeutlichen, flach in N. fallenden Bänke*) halten das Streichen der Gegend in h. 5. — Erst im obern Theile des Kainsdorfer Grundes lässt sich bemerken, wie er den hier streichenden Grauwackenschiefer schiefwinklich abschneidet, und der in 54. erwähnte Versuchschacht lässt auf abweichend übergreifende Lagerung über den dort beschriebenen Thonschiefer schliessen. Zwei widersprechende Thatsachen scheinen daher bei dieser Gebirgspartie zusammen zu treffen: die in-

*) *Vergl. die Beschreibung 65.*

nigste Verwachsung massiger und geschichteter Gesteine und wieder die scharfe Grenze durch übergreifende Lagerung der ersten auf die letzten.

63. Die Masse des Mandelsteins geht aus dem thonigen Grünstein und einer dichten Grauwacke in wakkenartige und in Eisenthon-ähnliche*) Gesteine über, so dass im gewöhnlichen Falle mit der Ueberhandnahme der Mandeln die Festigkeit der Masse abnimmt, und so umgekehrt.

Die Mandeln, welche theils rund, mehr aber etwas langgezogen und plattgedrückt erscheinen, sind gewöhnlich von der Grösse der Erbsen bis zu der der Haselnüsse. Ihre Ausfüllung besteht theils aus blättrigem Kalkspath, theils aus verschiedenen talkigen und glimmerigen Fossilien; seltner aus Steinmark oder aus Kalzedon. Der Kalkspath und das Steinmark werden meist von den vorher erwähnten Fossilien umschlossen, letztere bilden aber auch oft Mandeln für sich. Sie lösen sich beim Aufschlagen leicht aus dem umgebenden Gestein.

Das ausgezeichnetste jener Fossilien, dessen vom Herrn Bergrath Freiesleben**) entworfene Schilderung, ich hier wörtlich wiedergebe, ist dem Chlorophäit ähnlich. „Es erscheint von dunkel grünlichschwarzer Farbe, theils „in kleinen Kugeln (bis zur Grösse der Erbsen), von „sternförmig dickfasrigem Gefüge, theils in sphärischen, „inwendig hohlen und glatten Schalen, ebenfalls von fas„rigem Bruche, theils als eine, die runden hohlen Bla„senräume des Mandelsteins überziehende dünne Rinde, de„ren innere Höhlung mit kleinen traubigen Kügelchen des „nämlichen Fossils besetzt ist. Aeusserlich ist es entwe„der glatt und wenig glänzend, oder mit einem schwa„chen Ueberzuge von Grünerde bekleidet; inwendig ist „es ziemlich stark schimmernd und ziemlich weich."

*) *Freiesl. Orykt. H. V. S.* 89.

**) *Orykt. H. IV. S.* 207.

Noch dürfte anzuführen seyn, dass die glatten Schalen oder Rinden oft mit einem weissen zerreiblichen Steinmark (Mehlzeolith?) umhüllt oder erfüllt sind, und im Querdurchschnitt der Mandeln auf letzterem schneeweissen Fossil buchstabenähnliche Zeichnungen bilden.

Das zweite hierher gehörige Fossil ist ein ausgezeichneter kleinblättriger Chlorit, von dunkelberggrüner bis grünlichschwarzer Farbe, dessen Blättchen ebenfalls die Wände der Blasenräume auskleiden.

Ferner findet sich ein grünlichschwarzer edler Serpentin, welcher meist die Mandeln ganz konstituirt, endlich ein grünlichgraues, ölgrünes bis gelblichbraunes specksteinartiges Fossil*), welches flachlinsenförmige Blasenräume erfüllt oder umgiebt, und im letztern Falle auch zerborsten erscheint.

Das Vorkommen der eigentlichen Grünerde in diesem Mandelstein**) dürfte sich allein auf die beim Chlorophäit angeführte Umhüllung beschränken, deren Färbung graulich- oder gelblichgrün und wenig ausgezeichnet ist.

Der Kalzedon bildet flach nierenförmige blaulichgraue Mandeln. Mehr porphyrartig eingewachsen finden sich einzelne Quarzkörner bis zu Haselnussgrösse in der Masse, die theils dem gemeinen Quarz angehören, theils bei starkem Glasglanz ins Röthliche oder Olivengrüne sich ziehen, sehr rissig sind und kleinmuschligen Bruch zeigen.

64. Zuletzt ist eines ebenfalls porphyrartig eingewachsenen Fossils zu erwähnen, das sich in dem fast ganz grauwackenartigen, mit nur seltnen Mandeln erfülltem Gestein, an der Krahenhütte, östlich der Grauwackenschieferbrüche findet:

---

*) *Welches vom Herrn Prof. Breithaupt unter die noch zu bestimmenden Porodine versetzt seyn soll.*

**) *Fr. Orykt. H. V. S.* 92.

Es erscheint in kleinen sechsseitigen Tafeln, welche etwas in die Länge gezogen sind, ist braunroth von Farbe und Strich, hat halbmetallischen Glanz und niedere Glimmerhärte.

Es wurde vom Herrn Prof. Breithaupt für Rubellan erklärt, und dürfte darum besonders beachtet werden, weil hier das einzige Vorkommen desselben im Grauwackenmandelstein ist, während die später zu beschreibenden Mandelsteine u. s. w. des rothen Sandsteins dasselbe ungemein häufig enthalten.

65. Der Bergvorsprung am Ausflusse des Kainsdorfer Baches bietet gegen O. eine Felswand von 10 bis 12 Ellen Höhe dar. Das Gestein am südlichen Fusse derselben ist ungeschichtet. Die Hauptmasse, mit vielen Mandeln, umschliesst grosse unregelmässige Partien, in denen sich weniger Serpentin- und Kalkspathkugeln gebildet haben. Die Blasenräume der Umgebung schmiegen sich ungefähr der umschlossenen Form an.

Beide Gesteine sind aber hier weit homogener, auch inniger verwachsen, als von der Goldgrube beschrieben wurde.

Trümmer von schwarzgrünem Feldstein oder Hornstein umschliessen bisweilen wieder scharfkantige Bruchstücke der Felsart. Zwischen ihnen finden sich dann auch grössere Kalkspathdrusen ein.

Dieser Bildung folgen mit 5° Einfallen in N. Bänke von 2 Ellen Stärke, deren Trennung durch mächtige Lagen von ausgezeichnetem Mandelstein, mit vielen breitgedrückten, oft sehr grossen Kalkspathmandeln, bezeichnet wird. In den stärkeren Bänken liegen wieder konzentrisch-schalig abgesonderte dichtere Massen.

Die Einwirkung der Dämpfe, der früher hier betriebenen Alaunsiederei hat das Gestein meist so zerbröckelt, und die Färbungen in schmutziges Ockergelb verändert, dass dessen ursprüngliche Beschaffenheit nicht genau erörtert werden kann.

An manchen Kugeln bemerkt man jedoch eine gewiss ursprüngliche, säulenförmige Absonderung in den äussern Schalen, deren Prismen 5- bis 7seitig 1 bis $1\frac{1}{2}$ Zoll stark und 6 bis 8 Zoll lang, sich quer über die Klüfte einstemmen. Deren Masse ist genau wie die der Einschlüsse an der Goldgrube, gewöhnlich dunkelperlgrau gefärbt. Serpentin findet man nicht darin, wohl aber kleine Blättchen eines Fossils von eisenschwarzer Farbe, starkem metallischen Glanze und rothbraunem Strich*). Es nimmt leicht den Eindruck des Griffels an, und ähnelt im halbverwitterten Zustande dem Rubellan.

Auch hier grenzt zunächst das Flötzgebirge.

66. Durch die Lagerung mit diesen Mandelsteinen verbunden, trifft man an der südwestlichsten Begrenzung derselben, nördlich des Kalkteichs, eine Kuppe von ausgezeichnetem basaltartigen Grünstein, der nach den Felsblöcken, welche rings umher gefunden werden, auch noch weiter anstehen muss.

Die Felsart, welche Herr Bergrath Freiesleben**) als oft kaum vom Basalt zu unterscheiden, und in denselben übergehend, angiebt, ist grünlich- und graulichschwarz, dicht, im Bruche uneben, splittrig, dem flachmuschligen sich nähernd, auf der Bruchfläche schimmernd mit bisweilen eingemengten etwas glänzenderen Partien, — von Hornblende oder Augit herrührend —, sie ist schwer zersprengbar, springt in scharfkantige Bruchstücke; sie enthält häufig eingewachsene Körner und unbestimmteckige Partien eines Fossils, das Herr Bergrath Freiesleben in seinen ausgezeichnetsten Abänderungen als Olivin***) anspricht, das aber auch wieder unläugbare Uebergänge in die beim Mandelstein beschriebenen Quarzkörner darbietet, und so dem Olivenquarz nahe stehen dürfte.

---

*) *Eisenglanz?*

**) *Fr. Orykt. H. I. S. 7. H. V. S.* 33.

***) *Fr. Orykt. H. I. S.* 7.

67. Das Gestein hat bei Oberkainsdorf ausgezeichnete, gegliedert säulenförmige Struktur. Die meist 5seitigen Säulen haben einen Durchmesser von 1 bis 1½ Elle, bei ähnlicher oft auch geringerer Höhe der Glieder. Die Säulen stehen etwas gegen NO. geneigt*).

Ein sehr bröckliches und eisenschüssiges, anscheinend schiefriges Gestein von bräunlich - und schwärzlichgrüner Farbe und erdigem Bruch, bildet schmale Bestege zwischen den Säulen. In diesem setzen dann wieder zollmächtige Gangtrümmer von Quarz und sternförmig auseinanderlaufendem Amethist auf. Der Quarz geht auch in Hornstein von grünlichgrauer Farbe über und enthält eingewachsene Tafeln von Schwerspath oder die von denselben herrührenden Scheiden oder Eindrücke von Skalenoedern des Kalkspaths. Er ist aber auch durchwachsen mit Häutchen jenes specksteinartigen, ölgrünen, in 63. beschriebenen Fossils.

68. Die säulenförmige Absonderung geht zu beiden Seiten im Bruche in unregelmässige Zerklüftung desselben Gesteins über, östlich aber stösst an Letzteres eine gelblichgraue höchst aufgelösste Masse**) von kuglicher konzentrischschaliger Absonderung, welche theils Sphäroide von Kopfgrösse mit zolldicken Schalen, theils dergleichen wie ein Hühnerei, mit vielen nur eine Linie mächtigen Lagen darstellt.

Diese zersetzte Masse, wo nur der Quarz sich fest erhalten, bietet die grösste Aehnlichkeit mit der wackenartigen Hauptmasse der Mandelsteine, wenn diese auch etwas aufgelösst ist, dar, und dergleichen Gestein trifft man besonders nördlich der Säulen in der Strasse entblösst, wo

*) *Sie bildeten, während des Brechens zum Baumaterial in den letzten Jahren, oft ungemein schöne Gruppen und es ist zu beklagen, dass der Eigenthümer diese, für die Zwickauer Gegend interessante Bildung bald ganz zerstört und eingeebnet haben wird.*

**) *Wacke. Freiesl. Orykt. H. V. S.* 68.

man das Zusammengehören der Mandelsteine und basaltartigen Grünsteine deutlich bemerken kann.

Auch bei letzteren findet meist eine Andeutung der konzentrischschaligen Kugeln statt.

Versteinerungen.

69. Die zuletzt beschriebene Gegend ist ebenfalls arm an organischen Resten. Die Kalkbrecher von Planitz haben wiederholt ausgesagt sie hätten früher, besonders an den Grenzen des Kalksteins und Schiefers Versteinerungen gefunden, doch ist mir nie eine Spur davon vorgekommen.

Im Kieselschiefer von Oberkainsdorf finden sich selten fein punktirte Kreise vom Umrisse einer Erbse als Durchschnitte kleiner Kugeln oder cylindrischer Körper, die sich aber weder aus dem Gestein herausschlagen, noch sonst deutlich erkennen lassen.

Der Alaunschiefer von demselben Fundorte und der demselben genäherte blaulichschwarze Thonschiefer in Oberplanitz enthalten bisweilen 1 bis $1\frac{1}{2}$ Zoll lange, strohhalmbreite Stengel oder Wülste, auf denen eine undeutliche diagonale Streifung zu bemerken ist.

Der sehr zerklüftete und eisenschüssige thonige Grünstein vom Planitzer Galgenberge, dürfte endlich, gleich dem bei Kalkgrün bisweilen Andeutungen von Zoophyten enthalten.

Anhang.

70. Theils wegen der Aehnlichkeit mit den oben beschriebenen Stengeln, und zur Erklärung derselben, theils, weil das Grauwackengebirge in Sachsen auffallend arm an Versteinerungen ist, folgt hier eine Beschreibung interessanter Körper im Alaunschiefer aus einer wenig besuchten Gegend des Voigtlandes:

Im obern Theile des Dorfes Ransbach bei Pausa bricht fast söhlig gelagerter blaulichschwarzer gemeiner Alaunschiefer, — auf den in früherer Zeit auch ein Werk im Umtriebe gewesen seyn soll. — Er ist meist geradschiefrig, seltner von holzförmig gewundener Struktur und spaltet in $^1/_2$ Zoll dicke, oft ziemlich grosse Platten.

Eine Schicht desselben enthält nun überaus häufig 3 bis 6 Zoll lange und $^1/_8$ Zoll breite Wülste von Schwefelkies, welche ihrer diagonalen oft in der Mitte gebrochenen Streifung wegen, am besten einer mit feinem Messingdrath gemachten Nath zu vergleichen sind, doch so, dass sie nach beiden Enden allmälig sich zuspitzen. Betrachtet man aber diese Wülste unter der Luppe, so bestehen solche aus lauter kleinen, wahrscheinlich duttenförmigen, höchst fein quergereiften, der Quere oder der Länge nach an einander gereihten Körperchen; aus deren breiteren — offen gewesenen? — Ende gehen dann wieder kleine Wülste von Alaunschiefermasse aus. Auffällig hierbei ist nur, dass im Querdurchschnitte die Schwefelkiesschwülen weit stärker und fast unregelmässig vierkantig erscheinen, wodurch alle Analogie zu den kleinen Düttchen verschwindet. — Herr Professor Reich bezeichnete die Körper als Finger und Fühler von Stylasteriden. Goldf. Sie kreuzen sich meist nur in der Schichtungsebene in jeder Richtung, und der organische Ursprung dürfte nicht abzuläugnen seyn.

In einer benachbarten Schicht desselben Schiefers finden sich eben so häufig Kugeln und sphäroidische mehr oder minder plattgedrückte Massen, welche wieder mit gemeinem Alaunschiefer erfüllt sind; vorzüglich die runderen haben eine ringsum vorstehende Nath, bisweilen auch zwei oder drei, welche in ungleichen Abständen der Mittelsten parallel laufen. Die Lage der Kugeln weicht gegen die Schichtungsebene des Schiefers oft um 15° bis 20° ab. Eine messerrückenstarke Rinde eines graulichweissen strahlig an der Kugel sitzenden Fossils, welches, härter als Kalkspath, nicht mit Säuren brausst;

diese Rinde hat wieder einen graulichschwarzen, bisweilen silberweiss ins messinggelbe schimmernden, Ueberzug. So sehr man auch verleitet werden möchte diese Körper, gleich den erstbeschriebenen, als organischen Ursprungs anzusehen, so ist doch ein Schloss oder sonst charakteristische Form einer Schalthierversteinerung nicht zu bemerken.

---

71. Die Verwitterung des Gesteins an der Krahenhütte in 64. bildet oft schmutzig kirschrothe und ungestaltete eisenschüssige Trümmerstücke. Unter ihnen fand Herr Markscheider Böhme einen 3 Zoll langen, nach einer Seite etwas flach gedrückten cylindrischen Körper von 1 Zoll längern und abnehmend $^3/_4$ bis $^1/_4$ kürzern Durchmesser.

Diese Gestalt ist vielleicht am besten einem ledernen Wischer zu vergleichen, deren man sich bei Kreidezeichnungen bedient, indem an dem kolbigem, etwas zugerundetem Kopfe, spiralförmig aufgewickelte Lagen sichtbar sind, während der gedrückte Theil keilförmig abgestumpft ist.

Im Querdurchschnitt ist die Stärke der Lagen von Aussen nach Innen von $^1/_{10}$ bis $^1/_{12}$ Zoll abnehmend ersichtlich, und die Masse erscheint als ein braunrothes, thoniges, in den Lagen dichtes Gestein, dessen Gefüge nach Innen aber in eine Masse von geringem Zusammenhalt und erdigem Ansehn übergeht*). Nun beschreibt aber Dr. Buckland**) die fossilen Exkremente des Ichthyosaurus: „wie längliche Geschiebe oder, wie Nierenkartoffeln, „von 2 bis 4 Zoll Länge und von 1 bis 2 Zoll Durchmesser," — „die Farbe dunkelgrau, die Masse wie verhärteter Thon, von dichter erdiger Textur," — „deren „Inneres zeigt spiralförmige Windungen, auch ihr Aeus-

---

*) *Die Freiberger akademische Sammlung bewahrt einen genau ähnlichen Koproliten, ohne Angabe des Fundorts.*

**) *Karstens Archiv.* 2. *Band.* 1830. *Seite* 314 *u.* 315 *auszügl.*

„seres trägt die Eindrücke von den Windungen der Ein-
„geweide des lebenden Thiers.“ —

Da nun ferner Herr Dr. Buckland*) anführt, dass, in den Bildungen jedes Alters, vom Kohlenkalkstein (*mountain limestone*) an, bis zum Diluvium die Exkremente von fleischfressenden Land- und Seethieren erhalten worden sind, so trage ich kein Bedenken, den oben beschriebenen nur unwesentlich, in der Farbe, von der Beschreibung abweichenden Körper zu den Koproliten und zwar zu der Unterabtheilung *Sauro-copros***) — zu rechnen.

Ob dieser einzelne Fund sicher genug sei, um darauf die Existenz vorweltlicher Saurier in hiesiger Gegend während der Bildungsepoche der Grünsteinmandelsteine, begründen zu können, da Spuren oder Trümmer der Gerippe jener Geschöpfe bis jetzt noch nicht gefunden wurden, muss ich der Entscheidung sachkundiger Männer überlassen.

d) Bezirk von Stenn und Schönfels.

72. Hier gilt das Streichen in h. 7. bis 6,4. bei den älteren Schichtengliedern, welches aber bei den jüngeren Massen öfters bis in h. 4,4. umsetzt.

73. Bei der obern Mühle in Stenn findet man Thonschiefer, der schon dem Grauwackenschiefer sich nähert, er streicht in h. 7. und fällt mit 50° in N.

Ihm folgen längs des ganzen Thaleinschnitts im Dorfe Stenn theils geschichtete, theils nur massig abgesonderte, dichte Grünsteine, von schmutziggrünen Farben, welche sich nicht besonders auszeichnen. Sie stehen in zahlreichen Felsen besonders am östlichen Grundrande zu Tage aus. Ehe sie unterm Flötzgebirge verschwinden, bieten diese Felsen noch einen steilen Vorsprung dar, dessen

*) *Karst. Archiv.* 2. *Bd.* 1831. *S.* 372.

**) *Zu Lyme Regis in England, wo sie im Liasschiefer vorkommen, Bezoarsteine genannt.*

Gestein dem, von Hertensdorf in 34. angeführten Grünstein mit etwas *Kalkspath*, ganz ähnlich ist.

Diesem folgt ein Gestein, dessen unregelmässige Absonderung es dem Grünsteine beizählen lässt, das aber in Handstücken nach der gelblichgrauen Farbe unebenem Bruch und inneliegenden Quarzfragmenten sehr der Grauwacke sich nähert, endlich in unregelmässigen Trümmern und kleinen Körnern *Braunspath* und Spuren von *Kalkspath* enthält.

Ihm gegenüber bei der Kirche von Stenn steht sehr verwitterter kuglicher Grünstein an. Die wenigen, zwischen diesen Grünsteinen etwa durchstreichenden, Schieferschichten, bilden wohl darum keine anstehenden Felsen, weil sie der Verwitterung bei weitem mehr als die Grünsteine unterworfen sind.

Das Flötzgebirge beginnt nun bei den obern Häusern von Lichtentanne.

74. Je einfacher der beschriebene Durchschnitt im Thale von Stenn erschien, um so interessanter ist der nächstfolgende, vom sogenannten Jagdhause im Neuschlosser Walde über Schönfels bis Thannhof von S. nach N. genommen:

Ausgezeichnete *schiefrige Grauwacke* in dünnen Schichten mit Grauwackenschiefer wechselnd, wobei die Grauwacke mehr gelblichgraue, der Schiefer mehr blaulich- und röthlichgraue Färbungen zeigen, brechen im Neuschlosser Walde. Sie fallen mit 45° h. 12,4. bis h. 1. N. Ihnen folgt in der Gegend des Burgteichs, ein, nach Ausweis der scharfkantigen Bruchstücke, wohl 300 Schritt mächtiges Lager von *Kieselschiefer*, dessen Gestein vom gemeinen Kieselschiefer in graulichschwarzen lydischen Stein übergeht.

75. In dem nun anstehenden gelblich- und schwärzlichgrauen Grauwackenschiefer treten in der Linie der obern Häuser von Neuschönfels kleine Kuppen eines Gesteins auf, das bei konzentrisch-schaliger Absonderung eine grün-

lichgraue, schwer zersprengbare, fast grauwackenähnliche Hauptmasse zeigt, in welcher aber häufige Krystalle und Körner von Schillerspath eingemengt vorkommen. Ein sehr stark eisenockriger Ueberzug färbt die Kugeln bei der Verwitterung.

76. Der Grauwackenschiefer weiter nördlich und etwas östlich der Profillinie zeigt nach den auf den Feldern herumliegenden Stücken noch eine interessante Varietät. Diese nähert sich dem gemeinen Kieselschiefer, nimmt daher fast Quarzhärte an, bei wellenförmig krummschiefriger und dickplattiger Struktur, und bekommt Schwülen oder Wülste von den verschiedensten Formen; die Masse ist dabei lichtaschgrau und dicht. Die erwähnten knolligen Zusammenziehungen konnten leicht für Spuren von Versteinerungen gehalten werden; doch der immerwährende Wechsel der Form und der gänzliche Mangel aller charakteristischen Merkmale zeigt, bei näherer Besichtigung, dass hier wohl keine Organismen vorhanden waren.

77. Im Verfolg des Profils stösst man am östlichen Grundrande auf einen, sich steil heraushebenden, etwa 500 Schritt langen, in h. 6,2. streichenden kahlen Rücken. Derselbe besteht aus einem gemengten Serpentin von dunkellauchgrüner, dem Schwärzlichgrünen genäherter Farbe. Er zeigt grünlichweissen Strich, ist im Bruche uneben und sehr schwer zersprengbar. Er ist porphyrartig durchwachsen mit pistaziengrünen, bis ½ Zoll langen Krystallen von Schillerspath. Gemeiner Asbest, in Amianth übergehend, von grünlich- und graulichweissen Farben, so wie verhärteter Talk, von schaliger und versteckt fasriger Textur, schwärzlich bis pistaziengrün gefärbt, sind auch hier die Begleiter des Serpentins.

78. Auffällig ist das im Profil nachgewiesene Vorkommen eines feinkörnigen Grünsteins am südlichen Fusse des Pfarrbergs. Er besteht aus grünlichgrauem dichten Feldspath mit fein beigemengter Hornblende. Er wird in Abständen von etwa 1 Elle von parallelen Klüften in

h. 4,4. streichend, und mit 45° in S. fallend, durchsetzt, so dass die Serpentinmasse, an welcher keine Art von Schichtung zu bemerken, wieder abweichend übergreifend darüber gelagert seyn dürfte.

79. Besonders schöne Abänderungen zeigt die nun folgende Grünsteinkuppe des Spitzlingsbergs, zunächst dem Schönfelser Chausseehause, welche sich stumpfkegelförmig am steilen Grundrande erhebt. Das Gestein ist unregelmässig zerklüftet, die deutlichsten Ablosungen an der Mitternachtseite fallen im Morgen. In der meist grünlichgrauen thonigen Hauptmasse liegen grössere Partien und Körner von graulich - und grünlichweissem, seltner schmutzig kirschrothem Kalkspath, lichtfleischrothem Feldspath und Quarz unregelmässig eingewachsen.

Wenn schon die erstgenannten beiden Mineralien bei der Auswitterung deutliche Blasenräume hinterlassen, man folglich die Felsart als Mandelstein betrachten könnte, so sind doch im frischen Zustande diese Körner mit der Hauptmasse innig verwachsen und verflösst, und bisweilen findet sich in der Mitte derselben wieder ein grünlichgrauer Kern, so dass eine reine Abscheidung des umschlossenen Minerals von der umschliessenden Masse, wie bei den Mandelsteinen unterhalb Kainsdorf in 63. nicht statt findet.

Eine andre Abänderung der Hauptmasse von schwärzlichgrüner Farbe, grünlichweissem Strich, die sich wakkenartig mild anfühlt, möchte thoniger Serpentin genannt werden; sie enthält gelblichgraue, eckige Körner von erdigem Ansehn, welche mit Säuren brausen, folglich dem Kalkspath angehören.

Ausser diesen Hauptvarietäten treten noch mancherlei Abänderungen auf: Serpentin-artige und chloritische, auch Feldstein-artige Ausscheidungen; Partien von lauchgrünem Saussürit, mächtige Trümmer von gemeinem Quarz, der in den Drusen krystallisirt, zellig, zerfressen, oder als Prasem erscheint; Zusammenhäu-

fungen von Feldspathkrystallen in den Drusen, Spuren von Pistazit im Quarze, Asbest theils rein, theils mit Quarz vermengt und in Katzenauge übergehend*), endlich ein specksteinartiges Fossil in kleinen Partien mit Kalkspath. Würfel von Schwefelkies bis zu ½ Zoll Durchmesser liegen sparsam in diesen Gesteinen zerstreut. Der Berg, auf dem die Altschönfelser Kirche erbaut ist, enthält ähnliche Gesteine.

80. Mit dem ebenfalls kegelförmig am Grundrande aufstrebendem Schlossberge von Altschönfels, der, höher als der Spitzlingsberg, mit der auf ihm erbauten Burg die Gegend weit überragt, beginnt eine, bis zur Grenze des Flötzgebirgs fortsetzende, Reihe Grünsteinberge, deren, im Thale, die Plexe genannt, steil abgebrochene Wände, wieder sehr interessante Felsarten zeigen.

Die unregelmässig über einander liegenden Massen des Schlossberges bestehen, besonders am westlichen Fusse aus Grünsteinkonglomerat**). In einem Teige von grünlichgrauer Farbe sind eckige Partien von etwas lichterer, auch bisweilen gelblichgrüner Farbe***) eingemengt, die theils die schärfsten Umrisse darstellen, theils wieder mit der Hauptmasse unmerklich verflösst sind. Bisweilen findet man auch an den Berührungsflächen zarte Häutchen eines ölgrünen, talkigen Fossils†).

Ganz verschieden hiervon erscheint wieder ein Gestein, welches kugliche Einmengungen von Wallnuss- bis Kindskopfgrösse enthält; diese lösen sich meist leichter aus der umgebenden Masse, sind mit einer eisenschüssigen Rinde überzogen und bestehen theils wieder aus ganz ähn-

*) *Fr. Orykt. Heft III. S.* 87.

**) *Wie dasselbe schon Goldfuss und Bischoff in der Beschreibung des Fichtelgebirgs schildern.*

***) *Ueberhaupt enthalten diese eckigen Partien wieder mehrere Grünsteinvarietäten bald von porphyrartiger Struktur mit einzelnen Körnern von Hornblende, bald mandelsteinartig durch Kalkspathkörner u. s. w.*

†) *Herr Bergr. Freiesleben schildert ein ähnliches, „zartflockiges" Fossil — Kupfersch. Geb. Bd. IV. S.* 138.

lichem Grünstein, theils aus granitähnlichen Gesteinen. Und doch geht das Gestein mit eckigen Trümmern oft in derselben Felswand in das zweite mit scheinbaren Geschieben, beide aber auch wieder in dichten Grünstein, mit Mandeln von dichtem Feldspath, wodurch ein Blatterstein entsteht, über. Das Grünsteinkonglomerat hält bei der Mühle ein Streichen in h. 6. mit Fallen in N.

Weiter abwärts, in der Nähe des sogenannten Zwirnteichs, wird der mehr dichte Grünstein, mit nur einzelnen Kugeln, von mächtigen Quarzgängen mit derbem Pistazit durchsetzt, welche h. 9. streichen und mit 45° in NO. fallen.

81. Wendet man sich hier wieder auf die östliche Höhe, so trifft man am Wege nach Thannhof noch einmal Serpentin, ganz dem früher beschriebenen ähnlich, anstehend, doch ohne dass man dessen Einlagerung in den den ringsum verbreiteten Grünstein, weder hier, noch am Thalrande bemerken könnte.

82. Schiefriger Grünstein findet sich endlich nördlich des Dorfs Thannhof, am Wege nach Gospersgrün. Er streicht hier h. 6,4. und h. 9. mit steilem Fallen in N. doch ohne dass man die Anlagerungsfläche des nur etwa 100 Schritte nördlich davon anstehenden Eisenthonmandelsteins beobachten könnte.

Schiefriger Grünstein, meergrün und bandstreifig, wie er in 61. beschrieben wurde, steht auf der Mitte des Weges zwischen Schönfels nnd Lichtentanne seitwärts der Chaussee an. Er streicht bei senkrechter Schichtung in h. 4,6.

83. Unfern der Grenze des Bezirks, ¼ Stunde westlich des Grundes von Schönfels, trifft man den wahren Wernerischen Kugelfels in einem grossen Steinbruche entblösst. Sphärische Massen, von 1 bis 2 Fuss Durchmesser, sind in jeder Richtung neben einander verwachsen. Sie sondern sich beim Zerschlagen oftmals konzentrisch schalig ab. Die Schalen selbst, so wie der feste

Kern, bestehen aus dichtem Grünstein von erdigem und unebenem Bruche. Sie sind mehr porphyrartig als mandelsteinartig mit Körnern von Kalkspath, die vom feinsten Pünktchen bis zur Haselnussgrösse wechseln, auch wohl in Trümmer übergehen, durchzogen; meist ist dieser Kalkspath graulichweiss, bisweilen aber auch, besonders in den grössern Partien, graulichschwarz und krummblättrig. Diese graulichschwarzen runden Stellen haben dann eine — wohl nur zufällige — Aehnlichkeit mit den Querdurchschnitten der in 41. beschriebenen Versteinerungskörner des Wildenfelser Kalksteins.

84. Noch bleiben die Eisensteinlagerstätten zu erwähnen, die in den beiden letzten Bezirken des untersuchten Schiefergebirges angetroffen werden. Sie enthalten einen, mehr oder minder dem dichten Brauneisenstein genäherten, Thoneisenstein*); derselbe ist gewöhnlich holzbraun von Farbe, mit etwas lichterem Strich, hängt schwach an der Zunge, ist von erdigem und unebenem Bruch, mit unbestimmt eckigen, ziemlich scharfkantigen Bruchstücken und schwer zersprengbar. Die beträchtliche Schwere deutet einen starken Eisengehalt an**). Er ist auf den Klüften mit einem bräunlichschwarzen, fettglänzenden Häutchen, Stilpnosiderit, überzogen. Bisweilen erscheint dieser Ueberzug von nierenförmigen äussern Gestalten und sehr schön taubenhälsig bunt angetroffen***). Eine zweite Varietät geht in Brauneisenocker von dunkelockergelber Farbe über. Je nach dem geognostischen Vorkommen ist der Eisenstein höchst quarzreich, auch mit zerrütteten Schiefer und Grauwackenpartien durchzogen.

---

*) *Erst ganz neuerlich hat sich ein Klumpen von derbem, feinkörnigem, und in kleinen Drusenräumen deutlich krystallisirtem Eisenglanz unter der Dammerde bei Altschönfels gefunden.*

**) *Neuere Versuche mit diesem Eisenerz von Oberheinsdorf gaben ein Ausbringen von 40 bis 50 Proc. eines kaltbrüchigen Eisens.*

***) *Bei Oberreichenbach.*

Die in der Anmerkung berührte Ursache, verbunden mit der kostspieligen Wasserhaltung in grösserer Teufe, hat wahrscheinlich die Gruben zum Erliegen gebracht, welche früher bei Stenn, Schönfels, Hauptmannsgrün und Oberheinsdorf betrieben worden sind. Schürfarbeiten finden sich noch jetzt bei letzterem Orte, so wie bei Oberkainsdorf und Oberreichenbach*). Ausserdem sind noch Spuren bei Oberhaslau unfern des Kalkbruchs und in dem in 61. beschriebenen Gestein am Planitzer Galgenberge anzutreffen.

85. Geognostisch hat daraus nur erörtert werden können, dass dieser Eisenstein theilweise, z. B. bei Oberhaslau und Oberkainsdorf ein umgewandelter Grünstein seyn mag, theilweise auch, z. B. bei Oberheinsdorf**) das Thon- und Kieselschiefergebirge impragnirt hat. Dann bildet er lagerförmige Partien zwischen den Schichten, welche — nach den Schürfen zu urtheilen — von 4 bis 12 Ellen mächtig sind, bis dicht unter der Dammerde sich finden, bei unbestimmter Länge unter sich, das Streichen der Gegend einhalten und in einer Erstreckung von 5 Stunden von Oberkainsdorf bis gegen Reichenbach getroffen werden.

Sein Vorkommen scheint ganz dem ähnlich, welches Goldfuss und Bischoff im nordwestlichen Plateau des Fichtelgebirgs nachweisen.

A n h a n g.

86. Auffallende Aehnlichkeit mit den bei Schönfels vorkommenden Felsarten, haben die der Gegend bei Mühltruff, nur dass ihre Lagerung dort einen höchst interessanten Einfluss auf das Gebirgsäussere hat.

---

*) *Mehrere der angeführten Orte liegen ausser dem Bereiche der genauern Untersuchung, und nur um diese ähnlichen Lagerstätten nicht zu trennen, wurden sie mit erwähnt, zumal der Eisenstein auf den Hammerwerken gewöhnlich nur „Hauptmannsgrüner" genannt wird.*

**) *Charpentier min. Geogr. S. 322. Z. 9. v. u.*

Die höheren Züge, z. B. die Wasserscheide zwischen Elster und Saale werden von Kieselschiefer gebildet, die diesen anlehnenden Rücken bestehen aus Serpentin, körnigem Grünstein, thonigem und mandelsteinartigem Grünstein, die dazwischen ausgefurchten Schluchten aber haben Thonschiefer und Grauwacke zur Sohle. Der Hauptbach, die Wiesenthal, fliesst hier von S. nach N., die Schluchten aber halten zu beiden Seiten des Thalrandes das Streichen des Schiefers, in h. 3. bis h. 4, folglich auf dem rechten Ufer widersinnig gegen das Hauptthal. In der Stadt wurde beim Graben eines Brunnens ein Lager von ausgezeichnetem verhärtetem Talk mit Kalkspath und etwas Schwefelkies angetroffen. Das in 75 erwähnte Mittelgestein zwischen Grauwacke und Schillerspath haltendem Grünstein bildet mehrere Kuppen; endlich findet sich auch der unter 76. beschriebene verhärtete Schiefer, dessen wulstige Formen jedoch auch hier niemals eine wahre Versteinerung darboten.

---

87. Bei Plauen finden sich, unter andern im Thale der Syra und bei Oberneuendorf, häufig Grünsteinkonglomerate, genau von der in 80. geschilderten Beschaffenheit. An denselben war das früher beschriebene ölgrüne Häutchen oft sehr schön zu sehen. An einem andern Punkte, da wo von Plauen aus die Strasse nach Pausa am nördlichen Thalrande emporsteigt, ist eine Felswand entblösst, welche neben gleichmassigen Grünsteinkugeln und unter andern wahren Geschieben, z. B. von Kieselschiefer, auch Granitgeschiebe enthält. Das Gefüge ist kleinkörnig, der Feldspath nähert sich dem röthlichweissem, ist bald frisch, bald etwas aufgelöst, der Quarz ist graulichweiss und dem Feldspath an Masse fast gleich. Statt des Glimmers finden sich aber kleine, feinkörnige Partien von Pistazit.

88. Drei bis 6 Zoll mächtige Gänge von derbem Quarz und Pistazit, — letzterer bisweilen krystallisirt

— durchtrümmern das Ganze in mehreren Richtungen und keilen sich meist federartig*) nach oben aus. Diese Gänge umgehen die grossen Geschiebe und Kugeln, indem sie deren Grenzfläche mit dem Gestein verfolgen.

Andre Gänge, von ¼ bis ½ Zoll Mächtigkeit, bestehen aus einem ziemlich innigem Gemenge von Quarz und Asbest mit senkrecht auf den Saalbändern stehendem, fasrigem Gefüge, so dass eine Art Katzenauge erscheint**); vom Pistazit ist hier nur eine Spur an den Saalbändern zu bemerken. Diese schmäleren Gänge durchsetzen die Geschiebe; leider war das Verhalten derselben zu den mächtigeren Gängen zur Zeit der Beobachtung***) nicht sichtbar.

III. Flötzgebirge.

A. Steinkohlengebirge.

89. Das Steinkohlengebirge, als das unterste Glied aller Flötzbildung in der Zwickauer Gegend, nimmt hier, im Vergleich gegen die Steinkohlenablagerungen anderer Länder und selbst des Plauischen Grundes, einen sehr geringen Flächenraum ein.

Bei einer Erstreckung von etwas über 6000 Ellen — 1700 bis 1800 Lachtern — von O. nach W., und 1200 bis 1500 Ellen — 300 bis 450 Lachtern — von S. nach N. erscheint es von unregelmässig länglich runder, nach den Enden zusammengedrückter, Form. Fast zwei Drittheile davon liegen auf dem rechten, ein grösseres Drittheil auf dem linken Muldenufer. Von dieser Längenerstreckung gehören wieder beinahe 3000 Ellen flaches Gehänge von Osten herein den bebaueten Reins-

*) *Wie die Gangsysteme des Wildenfelser Kalksteins.*

**) *Vergl. Fr. Orykt. II. III. S.* 87.

***) *Im Dezember* 1830.

dorfer, Oberhohndorfer und Bockwaer Revieren an, über 1000 Ellen liegen in der Muldenthalsohle noch unverritzt, und das grössere letzte Drittheil, über 2000 Ellen, mit steilerem Ansteigen gegen Westen ist zunächst der Mulde Bockwaer Gemeinde-Gut, weiter oben Planitzer Revier.

90. Bei der ersten Betrachtung des Oberflächenansehens wird man sehr geneigt, das Kohlendepot für eine vollkommen geschlossene muldenförmige Einlagerung zwischen den ringsum ansteigenden Höhen anzunehmen; die genauere Untersuchung ergiebt aber, dass nur die südlich gelegenen Höhen — das bisher beschriebene Grauwakkengebirge von Vielau bis Oberplanitz — das Liegende der nach Norden fallenden Flötze bilden, während die nördlich vorliegenden Züge, aus rothem Sandstein und Mandelstein bestehend, wieder von Vielau her, über Oberhohndorf, Neudörfel, bis zum Schlosse von Planitz, deutlich als Hangendes auftreten.

Die so umschlossene Wanne hat nun noch das Eigene, dass auf beiden Muldenufern, besonders aber auf dem östlichen, ein weit längerer flacher Hang gegen Süden sich abdacht, als dies von dem Grundgebirge an gerechnet nach Norden der Fall ist, dass daher der Schmelzbach in seinem Laufe von O. nach W. auf Oberhohndorfer Seite nur das äusserste Liegende der jetzt bekannten Flötze berührt, so wie auf Planitzer Seite demselben ebenfalls die tiefste Einmuldung im Streichen entspricht.

Nur zwei unbedeutende Terrainfalten finden sich noch auf Oberhohndorfer Seite im Streichen gegen das Muldenthal eingeschnitten, von denen die beträchtlichste, der Hohndorfer Grund, den Vorsprung des gleichnamigen Berges steil abschneidet.

Die breite Thalsohle wird auf beiden Seiten von steilen Uferrändern eingefasst, welche die flacheren Höhen von Niederhaslau, die steileren von Oberkainsdorf zur Mulde, mit dem Durchriss des Gebirgs zwischen Oberhohndorf und Neudörfel verbinden.

91. In der Zusammensetzung des Kohlengebirges selbst tritt der Schieferthon besonders zwischen den jüngeren Flötzen am mächtigsten auf; nach ihm bildet der Kohlensandstein die bedeutendsten Zwischenmittel besonders in den älteren Schichten, dann erst ist das wichtigste Glied die Kohle in Rechnung zu nehmen, die nur an wenig Punkten durch Brandschiefer ergänzt wird.

Das graue Konglomerat wird hier nur erwähnt, weil es durch Farbe und Bindemittel dem Kohlengebirge sich anschliesst, dessen Lagerungsverhältnisse würden es mehr dem rothen Sandstein anreihen.

92. Die Schwarzkohle bei Zwickau gehört meist einer wenig ausgezeichneten Blätterkohle an. Sie ist von Farbe sammetschwarz ins Pechschwarze sich ziehend, von gleichfarbigem Strich; schwächer oder stärker glänzend von Fettglanz; bisweilen pfauenschweifig bunt angelaufen.

Sie ist mehr oder weniger deutlich blättrig und sondert sich in kuboidische und rhomboidale, ziemlich scharfkantige Bruchstücke. Auf den Absonderungsflächen ist sie bisweilen in einer diagonalen Richtung gereift, matt bis wenig glänzend, welches, da die Schichtung ungefähr rechtwinklich durchschnitten wird, streifenweise nach der Stärke der Blätter wechselt.

In den reinsten Abänderungen werden die matten, wahrscheinlich mit Thon mehr gemengten, Lagen seltner und die stärkeren, glänzenderen Partien, geben beim Zerschlagen, bei ausgezeichnetem Fettglanze vollkommen muschlichen Bruch; die so sich ausscheidende Pechkohle ist schon längst von Werner als charakteristisch angenommen worden*).

93. Die mineralische Holzkohle (Faserkohle), von dem bekannten fasrigen und seidenglänzenden

---

*) *Hoffmann Hdbch.* 3. *Bds.* 1. *Abth.* S. 294.

Bruch, sehr zerreiblich und abfärbend, kommt theils in einzelnen, ganz flachen, der Schichtung parallelen länglichen und abgerundeten Partien in der Blätterkohle oder in schwachen Schichten zwischen derselben, endlich auch, dieselbe fast ganz verdrängend, in stärkeren Flötzbänken vor.

94. An metallischen Fossilien nimmt die Kohle auf:

1) Schwefelkies;
   a) am gewöhnlichsten in dünnen Blättchen auf der Schichtungsebene und in den Absonderungsklüften,
   b) in dünnen, theils parallelen, theils sich netzartig durchkreuzenden Schnürchen,
   c) in bräunlich- und graulichgelben feinporösen Nieren, in deren Nähe die Kohle sich stänglich absondert,
   d) in grössern oder kleinern Würfeln krystallisirt.

2) Bleischweif auf dieselbe Art wie den Schwefelkies in a.

An erdigen Fossilien enthält sie:

1) Kalkspath in ganz dünnen Blättchen die Absonderungsklüfte belegend, selten krystallisirt in zarten Drusen;
2) Fasergyps, höchst selten in kaum ¼ Zoll mächtigen Lagen zwischen den Schichten.

95. Der Kohle zunächst am Bitumengehalt steht der Brandschiefer, in welchen die unreinsten Abänderungen der ersteren auch übergehen; er ist geradschiefrig, dickblättrig, von erdigem Bruch, von graulich- oder bräunlichschwarzer Farbe, und hat die Absonderungen mit der Kohle gemein; seine Bruchstücke nähern sich dem Scharfkantigen.

Die mineralische Holzkohle und der Schwefelkies kommen in ihm wie in der Kohle vor.

96. Durch den Brandschiefer war dem Thongehalte nach der Uebergang von der Kohle zum Schieferthon vermittelt. Bei letzterem zeigt sich ein schwacher Bitu-

mengehalt nur noch in der dunklern Färbung, mancher Abänderungen. Er ist vorzüglich aschgrau von allen Nüancen, bis schwärzlichgrau, im Hauptbruche erdig und uneben, bisweilen unvollkommen flachmuschlich, im Querbruch undeutlich schiefrig.

Gelblichgraue, ins Braune übergehende Färbungen deuten immer einen Eisengehalt an, der Bruch wird dann ebener und dichter, und die Härte des Gesteins nimmt zu.

Häufig finden sich auch Glimmerschüppchen ein, die, verbunden mit sandigen Bemengungen, den Uebergang in Kohlensandstein andeuten. Seltner trifft man in ihm konglomeratartige Zusammenhäufungen gröberer Geschiebe. Charakteristisch für den Schieferthon sind die häufig in ihm vorkommenden Versteinerungen und Abdrücke.

97. An Metallen enthält derselbe, nächst Schwefelkies in schwachen Blättchen die mit scheinbar talkigen Ablosungen in einer gewissen Relation stehen, vorzugsweise dichten Spatheisenstein (thonigen Sphärosiderit). Derselbe findet sich oft ganz allmälig durch die Färbungen, grössere Härte und Schwere angedeutet, im Schieferthon ein, und bildet dann entweder besondere, aber mit dem Thone verwachsene Schichten, oder mehr oder weniger plattgedrückte Sphäroide, von jeder Dimension, so dass sie bisweilen bis zu 1 Centner schwer gefunden werden. Wo diese Massen mitten in den Kohlenflötzen vorkommen, sind sie doch jedesmal von sogenannten Scheeren, schwachen Schieferthonschichten, umgeben. Sie sind lichtaschgrau, gelblichgrau bis schmutzig leberbraun gefärbt, verwitterte Stücken gehen ins Rothbraune über. Im Innern sind diese kuglichen Massen bisweilen hohl, und von der Höhlung auslaufende offene Spalten, sondern das Gestein dickstänglich ab. Diese Räume sind wieder der Ausscheidung anderer Fossilien günstig gewesen und man findet:

1) krystallisirten Spatheisenstein in dünnen Drusenhäutchen von graulich- und gelblichweisser Farbe, die Wände auskleidend.

2) Schwefelkies in kleinen Krystallen.

Diese bilden bisweilen der grössten Dimension des Gesteins eben so wie unter sich selbst parallele, feindrusige Näthe, welche jeden einzelnen Stengel umgeben.

3) Bleiglanz, von dem schon Würfel bis zu einem Kubikzoll gefunden wurden*).

4) Blende, krystallisirt und in Platten zwischen den Spalten, deren Farbenabänderungen aus dem Braunen durchs Hyazinthrothe ins Wachsgelbe sich verlaufen.

5) Braunspath, von röthlichweisser Farbe, derb die oft berührten kleinen Klüfte ausfüllend.

6) geradschaliger Schwerspath, bisweilen gegen den freien Raum auskrystallisirt. Er ist gewöhnlich graulichweiss, glänzend und durchscheinend.

7) u. 8), zwei einander in der Farbe ähnliche schnee-, gelblich- oder graulichweisse, feinerdige und weiche Fossilien, von denen aber das eine als Bergmilch durch Brausen mit Säuren sich kund giebt, das andere zum Steinmark gerechnet**). Beide kleiden entweder die Wände aus, oder erfüllen die kleinen Spalten gänzlich.

9) Noch umhüllt dieser Eisenstein bisweilen vegetabilische Reste in eine Art Erdkohle von dunkelholzbrauner Farbe verwandelt, welche Masse bis jetzt im übrigen Kohlengebirge noch nicht gefunden wurde.

10) Endlich wurden Spuren eines feinschuppigen Graphits bemerkt.

Die Sphärosiderite sind gleich dem Schieferthon oft von Kohlenschmitzen durchzogen; sie enthalten häufig Abdrücke oder bilden den Kern von Versteinerungen; im letztern Falle ist die Längenachse des Stammes bisweilen hohl, und dann mit den erwähnten Fossilien ausgekleidet.

---

*) *Proben auf Silber gaben nur 1½ bis höchstens 2½ Loth im Centner.*

**) *Fr. Orykt. Heft V. S.* 107.

98. Der **Kohlensandstein**, an die grobsandigen Abänderungen des Schieferthons grenzend, erscheint theils von graulich-, theils von gelblich- und röthlichweisser, ins schmutzig Fleischrothe und Bräunlichrothe übergehenden Farben. Er besteht aus Quarzkörnern mit Spuren von Feldspathfragmenten, fein eingemengten Glimmerschüppchen und mehr oder weniger Thon, welcher meist als Bindemittel dient.

In einer seltnen Abänderung erscheint **Kalkspath**, welcher durch Schimmern auf dem unebenen Querbruche sich kundgiebt, als Bindemittel, wodurch das Gestein sehr schwer zersprengbar wird. Ausserdem sind die graulichweissen, höchst feinkörnigen Sandsteine meist nur locker zusammenhängend und verwittern leicht.

Eine interessante hierher gehörige Varietät ist der fast schneeweisse **Sandschiefer**, welcher deutlich und dünn geschichtet ist, und viel silberweissen Glimmer auf den Schichtungsebenen enthält.

Dagegen haben die gelblich- und röthlichweissen Sandsteine ein viel festeres, wohl mehr kieseliges Bindemittel, sind scharfkörnig und können mit Vortheil behauen werden.

Er findet sich in mehr oder minder mächtigen Bänken und enthält oft Trümmern und Schmitzen von Steinkohle, welche ihn unganz machen und welche theilweise von umgewandelten Pflanzenkörpern herrühren. An fremdartigen Fossilien habe ich nur Kugeln von **Schwefelkies** bis zur Wallnussgrösse, und **thonigen Sphärosiderit** als Versteinerungsmasse bemerkt*).

---

*) *Die aus Charpentier miner. Geogr. Seite 301. auch in andere Schriften übergegangene Angabe des Vorkommens von Kalzedon und Agatkugeln im Kohlensandstein habe ich nicht bestätigt gefunden; sie könnte aber leicht daher rühren, dass die Arbeiter in der Zwickauer Gegend alles fremdartige, besonders härtere Gestein, „Quärzen" nennen, z. B. den Kalkspath in Wildenfels, die Eisensteinklumpen im Schieferthon, die Schwefelkieskugeln im Sandstein u. s. w.*

99. Das — graue — Konglomerat besteht aus abgerundeten Trümmerstücken aller ältern Gebirgsarten, die von hier südlich höher im Gebirge und bis an die Kohlen anstehen, als:

Granit von verschiedener Grösse des Korns, mehrere Gneise, Schörl-, Glimmer-, Thon-, Alaun- und Kieselschiefer, Grauwacke, Grünsteine, besonders aber Quarz.

Die Stücke sind oft in einem hohen Grade der Auflösung — der Feldspath in Porzellanerde verwandelt; — ihre Grösse wechselt von Hanfkorn- bis zur Kopfgrösse; sie sind durch eine licht asch- oder gelblichgraue, grobsandige Schieferthonmasse zusammengekittet, die oft sehr fest bindet, oft aber selbst sehr aufgelöst ist. Zufällig eingemengt sind auch bisweilen Bruchstücke von Schieferthon und Kohle. Es zeigt kaum eine Spur von Schichtung.

Versteinerungen.

100. Das Steinkohlengebirge bewahrt, wie an den meisten Orten seines Auftretens, auch hier einen reichen Schatz mehr oder weniger erhaltener, vorweltlicher Pflanzen*). Gewöhnlich sind sie im Schieferthon oder Sphärosiderit schwarz abgedrückt und zeigen mehr oder weniger die, vom Herrn Grafen Sternberg**) beschriebene Kohlenhaut; doch aus dieser Kohlenhaut lassen sich die deutlichsten Uebergänge bis in die nur getrocknete Pflanze darlegen, wie solche Brogniart nach Brard***) von Vezére im Dep. der Dordogne erwähnt. Das Pflanzenhäutchen ist dann lichtbraun, durchscheinend, höchst zart, lässt sich leicht mit dem Messer abheben und flattert beim Zerschlagen des Gesteins in der Luft, etwa wie Theilchen von Pflanzen aus einem *herbarium*. Die

*) *Freiesl. Orykt. H. IV. S.* 77. — *Charp. min. Geogr. S.* 103. *Von den dort angeführten Abdrücken aus dem Thierreiche ist natürlich keine Spur vorhanden.* —

**) *Versuch einer Flora der Vorwelt. V. u. VI. Heft. S.* 17. 18.

***) *Vergl. Versuch einer Flora der Vorwelt. V. u. VI. H. S.* 10.

Fiederchen, bisweilen auch die Strünke vieler Farren, zeigen diese Disposition.

Ein Abdruck, wo Bleiglanz die Stelle der Pflanze eingenommen hat, ist schon in Leonhardt und Bronn neuem Jahrbuch 1833. Heft III. Seite 309—311 abgebildet und beschrieben worden. Die stärkeren Stämme haben meist auch stärkere Kohlenrinden; sie sind mit Schieferthon, Sphärosiderit, Sandstein, seltner mit Schwefelkies erfüllt*), und haben, je nachdem sie, aufrechtstehend im Gestein, oder zwischen dessen Schichten gefunden werden, die runde Form beibehalten oder sind mehr oder weniger plattgedrückt.

Am häufigsten wurden, besonders im sandigen Schieferthon gefunden:

Calamites, wenigstens 8 Arten.

Von den Farren, deren Erhaltung besonders der feinste Schieferthon begünstigte, sind dermalen bekannt:

Sphenopteris	16	Arten,
Cyclopteris	3	-
Neuropteris	6	-
Odontopteris	5	-
Pecopteris	40	-

Ferner:

Sigillaria	5	-
Lepidodendron	4	-
Lepidophyllum	3	-
Lycopodites	1	-
Stigmaria	1	-
Sphenophyllum	4	-
Annularia	3	-
Asterophyllites	5	-
Carpolites	2	-

*) *Des in Kalkmasse umgewandelten Stammes von Wildenfels ist schon in der zweiten Anmerkung, Seite* 31 *gedacht. — Eine Notiz über einen als Holzstein vorgefundenen Stamm, im Kohlensandstein von Stenn hoffe ich später ausführlicher geben zu können.*

Endlich finden sich Spuren von *Fucus* ähnlichen Gewächsen*).

Rechtes Muldenufer.

101. Auf demselben findet man 8 bauwürdige Kohlenflötze, welche in dem Raume vom südlichen Fusse des Oberhohndorfer Berges bis zum Schmelzbach, mit nördlichem, 10 bis 15° steilen Einfallen, in ungleichen Abständen einander folgen. Sie streichen im Ganzen h. 5. und sind von dem, die Thalebene begrenzenden, hohen Rande an, bis zu einer Linie untersucht und bebaut, welche vom obern Ende des sogenannten Hohndorfer Grundes beginnt, und gegen den Anfang des Schmelzbachs auf Reinsdorfer Flur streicht. In dieser Richtung sind sie, wie später gezeigt werden wird, abgeschnitten. Die Flötze streichen nur im südlichsten Theile, gegen den Schmelzbach zu Tage aus, während sie, je näher dem Oberhohndorfer Berge, desto höher, von abweichend übergreifend gelagertem grauen Konglomerat, darüber liegendem rothen Sandstein und endlich vom aufgeschwemmten Lande bedeckt werden.

102. Die beiliegende Tabelle giebt einige Nachrichten über die Bockwaer und Oberhohndorfer Flötze, wie sie, von N. gegen S. aus dem Hangenden ins Liegende, mit 50 bis 70, höchstens 90 Ellen tiefen Schächten ersunken worden sind. Aus derselben sind mit Vorbedacht die Dimensionen des Konglomerats und rothen Sandsteins weggelassen worden, da diese immer unregelmässig wechseln.

---

*) *Die Abbildung dieser Flora, deren Bestimmung nach den besten Hülfsmitteln, soll im zweiten Theile dieser Arbeit baldmöglichst erfolgen. Die schon in andern Werken dargestellten Pflanzen, werden nur in kleinen charakteristischen Fragmenten, alle der Zwikkauer Gegend eigenthümliche aber, deren Zahl nicht unbeträchtlich, möglichst vollständig dargestellt werden. Besonders durch die Bemühungen des Herrn Markscheider Böhme, wird die Kenntniss der von hier bekannten Urpflanzen fortwährend vermehrt.*

c h

er, soweit s

103. Nicht mit in die Tabelle aufgenommen sind die **Reinsdorfer Flötze**, welche südlich vom Schmelzbach, auf dem äussersten östlichen Flügel der Steinkohlenablagerung sich finden, und theilweise bebaut werden:

Die am nächsten südöstlich — im Liegenden — des Russkohlflötzes sich findenden Kohlenspuren*) sind höchst unregelmässig gelagert, oft muldenförmig gebogen und nie aushaltend angetroffen worden. Der letzte, im Jahre 1824 angestellte Versuchsbau erreichte 2 Flötzchen von 1 bis $1\frac{1}{2}$ Ellen Mächtigkeit und durch 7 bis 8 Ellen Schieferthon von einander getrennt. Sie fielen mit 40 bis 45°, folglich viel steiler als der gewöhnliche Fallwinkel, h. 10. N. ein, und das obere keilte sich, 30 Ellen unter Tage, gerade da aus, wo der Schacht niedergebracht wurde. Die Kohle war von geringer Beschaffenheit, der Schieferthon meist grobsandig. Frühere Schürfe und Versuchsschächte weiter im Liegenden (seit 1803) gaben ähnliche Resultate.

Noch weiter südöstlich folglich im Liegenden finden sich wieder drei Flötzchen, welche von Reinsdorfer Grundbesitzern bebaut werden. Sie streichen h. 6, 2. und fallen mit 10 bis 20° in N. Der sie begleitende Schieferthon ist meist grobsandig, mit nur schlecht erhaltenen Abdrücken; unter demselben:

das 1ste Flötz	3	Ellen,	
Schieferthon	10	-	
das 2te Flötz	$1\frac{1}{4}$	-	
Schieferthon	2	-	
das 3te Flötz	$1\frac{3}{4}$	-	mächtig,

dann folgt wieder Schieferthon; weiter im Liegenden angestellte Versuche haben zu keinem Resultate geführt. Die Kohle des 3ten Flötzes nähert sich sehr der Pechkohle; von geringerer Beschaffenheit ist die des 1sten und 2ten

*) *Der dermalige Herr Obristlieutenant von Spiegel, regte zuerst den Steinkohlenbergbau auf diesem Punkte an, indem er sich mit Herrn Hofrath Schaufuss in Greiz zu dieser Unternehmung verband, welcher Letztere noch Besitzer des Grundstücks ist.*

Flötzes. Die Kohlenbildung scheint auf diesem Flügel mehreren gleichzeitigen Störungen — der späteren noch nicht zu gedenken unterworfen gewesen zu seyn. Die Lagerung dieser verschiedenen Reinsdorfer Flötzchen, im äussersten Liegenden des Russkohlflötzes, führt zu der Vermuthung, dass sie die Repräsentanten des — später zu beschreibenden — tiefen Planitzer Flötzes seyn möchten.

104. Eben so wurden auf Vielauer Grund und Boden, 1000 Ellen südlich des Schmelzbachs fast ganz auf der Höhe Versuche auf Kohlen gemacht, welche unter einer Decke des alten aufgeschwemmten Landes Schieferthon mit Kräuterabdrücken, bis zu bedeutender Tiefe, sodann braunen Thonstein, endlich Thonschiefer ergaben, wie noch der Haldensturz ausweist.

Linkes Muldenufer.

105. Den Mandelsteinen, Grünsteinen und Grauwakkenschiefern am Kainsdorfer Bache, an der Krahenhütte und bis gegen den Galgenberg folgt ein, im Thale nach S. steil abgebrochenes, gegen N. aber, in seiner ganzen Erstreckung flachfallendes Flötz von röthlichbraunem Thonstein*). Eine überall gleich mächtige Auflagerung desselben, möchte darum zu bezweifeln seyn, weil mitten in dessen Streichlinie, am Fusswege nach Oberkainsdorf der Mandelstein konzentrischschalig und eisenschüssig verwittert, vorstösst**).

Dieser Thonstein ist feinerdig, uneben bis flachmuschlich im Bruch, hat matten und etwas lichteren Strich als die Farbe und wird bei einiger Reibung schwachglänzend.

*) *Fr. Orykt. H. IV. S. 88. Die Bruchstücke desselben Gesteins auf der Halde — 104. — berechtigen zu der Vermuthung, dass dort auf der Gebirgsscheide ähnliche Verhältnisse statt finden.*

**) *Bei einem, ins Liegende des tiefen Planitzer Flötzes, getriebenen Querschlag, ist nach Durchörterung eines sehr bitumineusen und kurzklüftigen Schieferthons mit talkigen Flächen, thoniger Grünstein mit Kalkspathtrümmern angetroffen worden.*

Er zerfällt an der Luft in unregelmässige, dem Kuboidischen sich nähernde Bruchstücke. Die Masse geht bisweilen durch beträchtlichere Schwere mit braunrother Farbe und scharfkantigen Bruchstücken in Thoneisenstein über.

Gelblichgraue eckige Körner, jedoch nicht härter als er selbst, sind gewöhnlich in diesen Thonstein porphyrartig vertheilt; ferner enthält er gelblichgraue oder gelblichweisse oft wieder himmelblau gefleckte, in die Masse unbestimmt verflösste Partien, welche besonders mild und fast talkig sich anfühlen. Eine nochmalige Abänderung enthält viel blaulichgraue Blättchen, welche aufgelösster Thonschiefer seyn dürften.

Endlich finden sich eingewachsen einzelne scharfeckige Fragmente des darunter gelagerten Mandelsteins, so wie ein Konglomerat von Schieferbruchstücken, bei welchem die braune Hauptmasse durch ein Bindemittel von Eisenocker verdängt wird. Dem östlichen Theile des Flötzes, am Bockwaer Kommunwalde liegt das Kohlengebirge zunächst im Hangenden.

106. Am Wege von den Planitzer Schächten nach Oberkainsdorf folgt dem Thonsteinflötz über Tage, das bekannte Eisensteinmark, — die sächsische Wundererde. — „Sie ist*) in unzähligen Farbennüancen, wolkig, fleckig, gestreift, geadert oder marmorirt, gezeichnet; gewöhnlich mit weissen, rothen und dunkelviolblauen Farben auf einem lichteviolblauen Grund; seltner ist sie gelblichweiss oder lichtegrau, mit weissen, rothen oder braunen Farben marmorirt; oder röthlichbraun und grau marmorirt; oder auf isabellgelbem Grunde braun gestreift und violblau gefleckt; noch seltner ist sie in grösseren Partien einfärbig.“

Selten zeigt sie ganz kleine runde Blasenräume, in deren Nähe oft eine gelbe oder röthliche Färbung des

*) *Freiesl. Orykt. H. V. S. 127. Dessen Beschreibung der Farben ich hier wörtlich aufführe, da jenem Gelehrten die Einsicht in so viele öftere Sammlungen zu Gebote stand.*

lavendelblauen Gesteins statt findet. Sie ist oft mit höchst feinen Klüften, welche mit braunrothem oder gelbem Eisenocker erfüllt sind durchzogen, und enthält eben so bisweilen braunrothe etwas härtere Knötchen, dann auch kleine graulichweisse Quarzgeschiebe, endlich, wiewohl sehr selten, Abdrücke von Kalamiten.

Der Bruch ist fein- bis groberdig und eben bis flachmuschlich, der Strich etwas lichter als die jedesmalige Färbung, sie wird durch Reiben etwas glänzend; die Härte ist zwischen der des Gypses und des Glimmers. Das spez. Gew. 2,496*).

107. Durch die Lagerung des Eisensteinmarks auf dem vorher beschriebenen Thonstein, in welchen es auch übergehen dürfte, wird man berechtigt, es zum allgemeinen Liegenden der Kohlen zu rechnen, und doch findet man dasselbe auch wieder nördlich des Wegs von Oberplanitz nach der Kainsdorfer Mühle anstehend, während in derselben Gegend noch südlich dieses Wegs die Ausstriche des tiefen Planitzer Flötzes bemerklich sind.

Ein ähnliches Flötz wie die Wundererde**) wurde ferner im obern Drittel zwischen dem tiefen Planitzer- und dem Russkohlflötz angetroffen, und diesem nach, verbunden mit dem Vorhandenseyn der Kalamiten, würde man

*) *Letzteres so wie die nachbemerkte Zusammensetzung sind der Analyse des Herrn Dr. Schüler — Fr. Orykt. H. V. zweite Beilage — entnommen:*

41,66	*Kieselerde,*
22,85	*Thonerde,*
14,20	*Wasser,*
12,98	*Eisenoxyd,*
3,04	*Kalkerde,*
2,55	*Talkerde,*
1,68	*Manganoxyd und*
0,93	*Kali*
99,89.	

**) *Ein schmutzig kirschrothes ins röthlich- und blaulichgraue sich ziehendes Gestein.*

das Eisensteinmark*) als Glied des Steinkohlengebirges betrachten müssen.

Die Wundererde überdeckt demnach vom braunen Thonsteinflötz herein, einige Schichten des Kohlengebirges und an der Berührungsfläche beider Gesteine konnte, bei wiederholter Ablagerung leicht das ältere mit in Auflösung kommen, und so die Oberfläche als **ein** Ganzes erscheinen lassen.

108. Von den Kohlen selbst sind die liegenderen Flötze hier besonders ausgebildet, während die Hangenderen theils von geringerer Beschaffenheit, theils gar nicht vorhanden sind.

Das Streichen der Ersteren im Bockwaer Kommunwalde ist in h. 8, sie wenden sich später in h. 7. und halten weiter oben, auf Planitzer Revier h. 6. ein, bis sie in der Gegend der Einsattelung gegen das Planitzer Thal sich viertelkreisförmig in N. wenden und dort, unfern des Bergmeisterhauses, abgeschnitten werden. Das nördliche Fallen ist dabei im Kommunwalde 10 bis 15° auf der Höhe 15 bis 20° und das zuletzt stattfindende, östliche, 20 bis 25°. Das Kohlengebirge geht im Bockwaer Kommunwalde und von da westlich bis fast zur Wendung im Streichen, zu Tage aus.

Die ebenfalls beigehende Tabelle enthält eine Uebersicht der Flötze und der sie trennenden Lagen. In derselben sind die Flötze nach der Annahme der Herren Bergmeister **Tittel** und Markscheider **Böhme**, gleich denen des linken Muldenufers, benannt.

Diese Annahme dürfte sich besonders durch durch das Korrespondiren der Sandsteindepots, durch die gleiche

*) *Jedenfalls verdient dieser so interessante Punkt eine noch genauere Untersuchung, die jedoch nur, mittelst grösserer Schurfarbeiten zu bewerkstelligen ist. Dieselben würden darthun,* ***in wiefern das Eisensteinmark, ein dem Thonsteinporphyr in den Niederschlesischen Kohlenflötzen entsprechendes Vorkommen haben möchte.***

Mächtigkeit und Beschaffenheit des Russkohlflötzes, endlich darum Berücksichtigung verdienen, weil das im Bockwaer Kommunwalde sich zerschlagende tiefe Planitzer Flötz dann den Reinsdorfer Flötzen — 103 — vielleicht auch den Vielauer Kohlenspuren — 104 — entsprechen würde.

Dagegen nimmt Herr Bergmeister Cramer das tiefe Planitzer Flötz als das Russkohlflötz der andern Thalseite an und ist überhaupt der Meinung, dass eine weitere Vergleichung der Flötze auf beiden Ufern, so lange der unmittelbare Zusammenhang nicht erwiesen, sehr problematisch seyn möchte.

Unregelmässigkeiten der Lagerung.

109. Schon die Tabellen haben ausgewiesen, wie theils die Flötze mit mehr oder weniger Scheeren — Schieferthon- und Lettenschichten, auch mit Sphärosideritlagen — gemengt sind; in den meisten Fällen wird aber dadurch der Gehalt an Kohle nicht vermindert, wohl aber das Flötz anscheinend bedeutend mächtiger.

Eben so bleiben sich die Mächtigkeiten der Mittel nicht gleich und scheinen sich, besonders in den obern Flötzen des Oberhohndorfer Reviers, gegen W. zu vermindern.

Unregelmässig wellenförmige Lagerung der Flötze im Kleinen, wobei bald die Sohle sich hebt, bald das Dach sich mehr hereinsenkt, — theilweise Verdrückungen, werden Gewälz genannt; gewöhnlich bleibt die frühere Fallrichtung des Flötzes unverändert.

Die Kohlen werden in jeder Richtung durch eine Menge kleiner Klüfte durchsetzt, die wohl mit der Bildung gleichzeitig seyn dürften. Sie enthalten besonders im Scherben-, Schichten- und Leehkohlflötz viele Kalkspathschnürchen*) und es gesellen sich zu ihnen kleine Verwerfungen von 3 bis 12 Zoll Unterschied zwischen den betreffenden Lagen, deren Einfluss sich jedoch nur auf

*) *Die sich oft bis zu Butzen von ½ bis ¾ Ellen Stärke anhäufen.*

diese Flötze, ohne Wirkung auf die nächst höheren oder tieferen erstreckt.

110. Mächtigere **Sprünge**, — **Geleise** genannt, — durchziehen die Flötze des rechten Ufers ziemlich konstant in h. 8. Der Kohlensandstein im Bockwaer Kommunwalde wird ebenfalls von vielen offenen Geleisen in verschiedenen Richtungen durchsetzt.

Von grösserer Wichtigkeit sind die **Verwerfungen** oder **Setzen**.

Nur Eins derselben, auf dem rechten Muldenufer, hält ungefähr das Streichen der Kohlen ein und zieht folglich die Flötze schneller, um 4 bis 5 Ellen, nach N. hinab; die vorzüglichsten derselben streichen aber in h. 9. bis 11, folglich ungefähr nach der Falllinie.

Gewöhnlich kreuzen sich mehrere derselben unter spitzen Winkeln, und die spitz zusammenstossenden Flötztheile sind dann abgerundet. In dergleichen zerklüfteten Partien findet oft ein anderes Streichen und Fallen statt.

In der Nähe der Setzen verdrücken sich auch bisweilen die von einander gezogenen Flötzhälften, immer bleibt aber ein Besteg, der die Verbindung unterhält.

Besonders auffallend ist, dass bei Weitem die meisten Flötztheile gegen O. tiefer liegen und nur wenige Erhebungen auf dieser Seite statt finden.

111. Beginnt man im höchsten, die ältesten Flötze beherbergenden Theile der Kohlenwanne auf Planitzer Seite, so bietet sich zuerst, als auffallende Unregelmässigkeit in der Lagerung, unfern der Wendung der Flötze in N. ein ebenfalls in N. streichender **Sattel***), welcher das Planitzer tiefe Flötz um 14 Ellen erhebt, so dass auf beiden Seiten ein partielles Fallen in W. und O. statt findet.

Das erste Hauptsetzen wird aber da angetroffen, wo bei den obersten Häusern, am Wege von der Kainsdorfer

*) *Zur Zeit des Abbau's in dieser Gegend ist leider nicht untersucht worden, woraus das Liegende desselben bestand.*

Mühle nach Planitz, ein Fusssteig nach Oberkainsdorf abgeht. Mehrere sich kreuzende Verwerfungen sollen den östlichen Flötztheil wenigstens um 20 bis 30, nach andern um 60 Ellen herabziehen. Kleinere Setzen trifft man im Bockwaer Kommunwalde. Dergleichen finden auf der rechten Thalseite in der Nähe des hohen Randes statt, der die Thalsohle begrenzt.

Längs des Weges, welcher das Bockwaer vom Hohndorfer Revier scheidet, trifft man eine Neigung der Flötze gegen O. und parallel mit ihm streicht wieder Hauptsetzen in h. 11,2; es fällt im Liegenden mit 75° in O., verschleppt sich aber flacher im Hangenden. Oestlich desselben liegt das Kohlengebirge wieder um 16 Ellen niedriger. In der obern Hälfte des Hohndorfer Reviers findet sich noch ein Hauptsetzen, das die Flötze nochmals um 12 Ellen gegen O. senkt. Zwei östlicher liegende kurz auf einander folgende Verwerfungen bringen ausnahmsweise die östliche Partie jedesmal um 5 Ellen höher.

Endlich finden in der Gegend der mehrmals erwähnten Versuchsbaue auf Reinsdorfer Flur mehrere dergleichen nicht abzuschätzende Verrückungen statt, und daher scheint die Zerstückelung der Kohlen in dieser Gegend zu rühren, wodurch dann die drei dermalen bebauten Reinsdorfer Flötze als isolirt erscheinen müssen, was inzwischen ihre Gleichstellung mit dem Planitzer Flötz nicht aufheben dürfte. Stellt man nun die Maase aller bis jetzt bekannten Hauptsetzen gegen O. zusammen und zieht davon die in W. fallenden ab, *) so bleibt immer noch eine Ueberhöhung von wenigstens 50 Ellen für gewisse bei der ursprünglichen Bassinbildung horizontal abgelagert gewesene Flötztheile, des westlichen Gebirgsflügels gegen den östlichen.

112. Auf das Ausgehende der Schichten des Kohlengebirges lagert sich in der nördlichen Hälfte desselben,

*) *Natürlich konnten die, in der Bockwaer Thalebene wahrscheinlich vorhandenen, Setzen gar nicht berücksichtigt werden.*

und mit schwacher Neigung gegen N. abweichend und übergreifend das graue Konglomerat. Die Absetzung dieser so grobkörnigen meist ungeschichteten Geröllmasse ist mit vielen Zerstörungen für das Kohlengebirge verbunden gewesen, daher die Auflagerungsfläche *) derselben höchst uneben und deren Mächtigkeit sehr verschieden — von 3 bis 20 Ellen — angetroffen wird; besonders hat es bei den Setzen die Stelle der niedergezogenen Gebirgstheile eingenommen.

Südlich reicht das Konglomerat ungefähr bis zu einer Linie, welche von den Reinsdorfer Schächten aus in mehreren Krümmungen, die Kohlenstrasse begleitet, folglich noch das Schichtenkohlflötz auf Bockwaer Revier überdeckt, und eben so jenseits der Mulde über das Ausgehende des Schichtenkohlflötzes hin gegen die obern Planitzer Schächte läuft, wo es besonders die Mächtigkeit der Kohle auf dem beschriebenen Rücken abschneidet. Die Unregelmässigkeiten der Lagerung des Konglomerats auf den Schichtenköpfen der Kohlen sind aber nur die Vorläufer der wichtigeren Einwirkungen desselben, wo es mit ersteren nach dem Fallen zusammentrifft.

In den meisten Fällen wird erst die Decke des Flötzes allmälig verdrückt, das Flötz stürzt sich dann steiler in die Tiefe und kaum bleibt von demselben ein schwacher Besteg übrig.

Disses findet statt bei dem Planitzer Flötze, dem Russkohlflötz auf Planitzer Seite und auf Oberhohndorfer Seite nach einander, vom oberen Pechkohlflötz **) bis zu den Reinsdorfer Flötzen.

---

*) *Senkrecht stehende Stämme aus dem Kohlengebirge sind oft mehrere Fuss in die Konglomeratdecke hineinragend getroffen worden.*

**) *So wurde am* 14. *Dezbr.* 1833 *beim K. Kohlenwerke Junger Wolfgang zu Oberhohndorf mit dem nördlichen Querschlage bei* 25 *Lr. vom Maschinenschachte in der Förste das graue Konglomerat angehauen, welches hier schon um* 1½ *bis* 2 *Ellen unter der verlängerten Sohle des obersten Flötzes, welches abgeschnitten worden, auftritt. Dass dieser Querschlag wo möglich bis an den Mandelstein erlängt werde, muss der eifrigste Wunsch aller Geognosten seyn.*

Einige Male hat es sich auch getroffen, dass nach der ersten Verdrückung das Flötz nochmals auf kurze Strecken ausgerichtet wurde, dann aber ganz verschwand. Sonderbarer Weise trifft mit der Nähe der Verdrückung bisweilen eine grössere Verunreinigung der Kohlen durch Schieferthon zusammen. Das Leehkohlflötz wird auf Planitzer Seite völlig durchs Konglomerat abgerissen und Kohlen- und Schieferthon-Bruchstücke sind letzterem beigemengt*).

113. Dem grauen Konglomerat ist wieder der rothe Sandstein aufgelagert. Dessen Südgrenze reicht bald übergreifend über das graue Konglomerat, bald bleibt sie nördlich hinter demselben zurück, so dass er im ersten Falle die Schichtenköpfe der Kohlen ebenfalls unmittelbar überdeckt.

Er ist an der Auflagerungsfläche mit dem grauen Konglomerat innig verwachsen und bisweilen lässt nur das anders gefärbte Bindemittel beide Schuttgebirgsarten unterscheiden.

114. Um das Profil des Kohlenbassins zu vervollständigen, erwähne ich hier, dass eine dritte Schuttablagerung, dem aufgeschwemmten Lande angehörig den untern Theil des Hohndorfer und Bockwaer Reviers, so wie die nächst der Mulde liegende Partie auf Planitzer Seite busenartig bedeckt; sie ist von sehr verschiedener — im Maschinenschacht der K. Dampfmaschine 18 Ellen betragender — Mächtigkeit und besteht von unten nach oben gerechnet, gewöhnlich aus

a) der Kleye-Schicht, einer lichtockergelb gefärbten Sandlage,

b) der obern Muldenschicht, einer Ablagerung grober Geröllstücke**).

115. In der Muldenthalsohle endlich finden sich unmittelbar auf dem Kohlengebirge die Spuren des alten Fluss-

---

*) *Wie man auf dem Louisen-Stolln im Jahre* 1823 *sehr genau beobachten konnte.*

**) *Vergl.* 211.

bettes mit Thon und einer schwachen Torflage, ferner das neueste Geröll, mit der Mächtigkeit von einigen Ellen abgesetzt*).

Der sonderbare Umstand ist hierbei noch zu erwähnen, dass die Schichtenköpfe des Kohlengebirges, welche vom grauen und rothen Konglomerat bedeckt werden, gewöhnlich sehr bröcklich sind, wobei auch die Kohle schlecht wird, während die wenigen Baue in der Bockwaer Thalebene, wo nur die obenerwähnte Alluvialbedeckung statt findet, gleich zunächst unter der Thalsohle Kohle von guter Beschaffenheit lieferten.

Erdbrände.

116. Seit Jahrhunderten schon haben die Erdbrände bedeutende Theile des Zwickauer Kohlengebirgs zerstört.

Agrikola und Albinus erwähnen einen, im 15. Jahrhunderte, im Bockwaer Kommunwalde entstandenen Brand, der besonders das zweite tiefe Flötz an der östlichen Seite der Planitzer Schächte verwüstete.

Ein zweiter Brand soll im Jahre 1641 entstanden seyn, als der kaiserliche General Borry Zwickau belagerte, „da man vorsätzlich Feuer in die Schächte geworfen habe.“ Dieser Brand dauert noch jetzt fort und soll im Jahre 1670 besonders heftig gewesen seyn**).

Ob Selbstentzündung, als die natürlichste Ursache der Erdbrände hier wie in andern Gegenden thätig gewesen, hat nicht erörtert werden können, zumal ein früherer Haldenbrand, unfern der Königl. Koaksöfen, und ein kleines Stück gebranntes Terrain am Ausstriche der Russkohle im Schmelzbachthale — die einzigen Spuren von Bränden

*) *Vergl.* 213.

**) *Charpentier min. Geogr. S.* 303., *wo sich wieder auf Kochs zuverlässige Nachrichten von dem unterirdischen Feuer der Steinkohlenberge zu Planitz, Leipzig u. Zwickau* 1768, *bezogen wird.*

auf dem linken Muldenufer — auch der Nachlässigkeit von Kohlen- oder Waldarbeitern schuld gegeben werden.

117. Dermalen nehmen die Brände auf Planitzer Revier ein Terrain von 400 Ellen Länge im Streichen und 200 Ellen Breite ein.

An den Ausstrichen der brennenden Flötze bezeichnet der im Sommer ganz verdorrte, im Winter von Schnee entblösste schöngrüne Rasen die unterirdische Hitze.

Das Feuer hat daselbst eine Tiefe bis 90 Ellen unter der Oberfläche erreicht.

Die dadurch entwickelten Dämpfe brechen aus mehreren Spalten und kleinen Oeffnungen hervor.

Von diesen noch brennenden Flötztheilen lässt sich eine fast ununterbrochene Verbindung mit den früheren Bränden im Bockwaer Walde nachweisen. Dort aber haben sich die Wirkungen des Feuers nach den verschiedensten Richtungen ausgebreitet und wurden bis zu 20 Ellen Tiefe gefunden.

118. Die ganze Reihe der pseudovulkanischen Gebirgsarten wird hier angetroffen, besonders hat der gebrannte Schieferthon die meisten Varietäten aufzuweisen.

Anfangs ist derselbe nur röthlichgrau gefärbt, und etwas rauher anzufühlen. Die Abdrücke behalten hierbei die schwarze Farbe oder setzen solche in Bräunlichroth um; einmal aber wurden Abdrücke mit einer schwefelgelben staubartigen Masse, die auch auf einigen Querklüften vorkam, angetroffen. Bei einer oberflächlichen Prüfung auf Schwefel*) konnte kein gnügendes Resultat erlangt werden.

Am gewöhnlichsten ist der Schieferthon in dem Grade gebrannt, dass er klingt, und leicht in dünne Tafeln zerspringt. Er ist meist von gelblich- und röthlichweisser, auch lichtfleischrother Farbe; mit ziegelrothen, oft konzentrischen Zeichnungen von den Klüften herein. Die

*) *Durch Herrn Chemiker Beyer, gegenwärtig in Burgdorf bei Bern.*

Abdrücke sind darin ausgezeichnet schön erhalten; die Färbung derselben ist verschwunden. Eben so trifft man gebrannten Sandstein.

119. Vom Schieferthon aus finden sich unmerkliche Uebergänge in den Porzellanjaspis*), der von gelblichweissen, lichtockergelben, blaulich- und röthlichgrauen, endlich besonders von perlgrauen, lavendelblauen, seltner grünen Farben, oft gewölkt und gefleckt gefunden wird**). Die Schichtungsklüfte sind ziegelroth gefärbt; eben so, oder auch lichtfleischroth, die etwa noch vorhandenen Abdrücke***). An grossen Blöcken, deren Querdurchschnitt entblösst ist, bemerkt man eine marmorartige grünlich- und schwärzlichgraue Färbung der Masse.

In den reinsten Partien des Porzellanjaspis hat der Schmelzprozess die Schichtung völlig aufgehoben; das Gestein zeigt flachmuschlischen Bruch und Fettglanz; die Masse wird endlich feinrissig und zerborsten, dem Bimstein ähnlich; sie nimmt bandstreifig schwarze Färbungen auf und setzt sich so in Erdschlacke um.

120. Letztere, von den Kohlen selbst und von den geschmolzenen Sphärosideriten herrührend, ist von graulich-, blaulich- oder bräunlichschwarzer Farbe mit halbmetallischem Glanze, mehr oder minder porös und bildet unförmliche Massen zwischen den mannigfach gewundenen, zerbrochenen und zerklüfteten Brandschichten†).

121. Hat die Kohle nur wenig von Feuer gelitten, so ist ein der Glanzkohle höchst ähnlicher Zustand eingetreten.

*) *Diese Uebergänge bilden oft dem Thonstein, auch der feinkörnigen Grauwacke höchst ähnliche, nur rauher anzufühlende Gesteine.*

**) *Freiesl. Orykt. H. III. S. 52.*

***) *Bisweilen sind letztere auch emaillirt.*

†) *Das wahre Bild der Zerstörung durch die Erdbrände giebt ein Bruch im Bockwaer Kommunwalde, an dessen Nordseite unfern der Strasse. — Dagegen findet sich der schönste Porzellanjaspis, fast am südlichen Ausgange des Waldes beim sogenannten Tummelplatze.*

Die mineralische Holzkohle zeigt sich auch hier — wie beim Verkoaken — unzerstörbar; man findet bisweilen ganz unveränderte Stücke derselben in scharf gebranntem Thone eingebacken.

122. Der ausgezeichnete Polirschiefer*) von gelblichweisser Farbe, welcher schiefrig und in scheibenförmigen Stücken, bisweilen sandig, immer aber höchst zerreiblich in den Erdbränden sich findet, dürfte wohl besonders von zerstörtem Brandschiefer herrühren, wo durch Ausbrennen der bitumineusen Theile, die thonigen in diesen, wenig zusammenhängenden Zustand gerathen mussten.

123. Ein meist ziegelrothes Feuerprodukt, bisweilen mit gelblichweissen Adern durchzogen, klumpig und von geringem Zusammenhalt, auch Geschiebe umschliessend, rührt von der Lehmdecke des gebrannten Terrains her, und ist am Besten mit dem Namen natürlicher Ziegel zu bezeichnen.

Fernere Spuren des Steinkohlengebirges.

124. In dem schmalen Streifen des rothen Sandsteins zwischen Schiefer und Mandelstein, von Zschoken bis Wildenfels, sind an mehreren Punkten, z. B. nördlich der Neumühle und am untersten Gute von Hertensdorf Bohrversuche auf Kohlen, jedoch ohne Erfolg, gemacht worden**).

Dagegen streicht das Kohlengebirge in dem Abfallgraben des Wildenfelser Schlossteichs am rechten Ufer, auf eine Länge von 50 Schritten deutlich zu Tage aus.

Der unterliegende Grünsteinschiefer fällt h. 11. N., dagegen fällt das Flötzgebirge sanft in Abend, und ist flach

*) *Freiesl. Orykt. H. IV. S.* 104.

**) *Dermalen wird am untern Ende von Hertensdorf wieder gebohrt; das Bohrloch soll in Schieferthon gestossen seyn; Spuren von letzterem stehen in einem frisch geräumten Graben, am Wege von Friedrichsthal gegen die Neumühle zu Tage.*

muldenförmig eingelagert; schwache Flötze von Schieferthon, Sandstein und grauem Konglomerat wechseln mit einander und zwar so, dass das Konglomerat gegen das Hangende zwar die Oberhand gewinnt, aber doch bei weitem nicht so scharf vom eigentlichen Kohlengebirge geschieden ist, als im Bassin von Zwickau. Nach der Färbung der Felder zu urtheilen, bildet rother Sandstein bald die oberste Decke.

Schmale Schichten von bitumineusem Schieferthon, der dem Brandschiefer sich nähert, und kleine Stückchen mineralischer Holzkohle finden sich in den untern Schichten, keineswegs aber grössere Partien wahrer Schwarzkohle.

An Abdrücken wurden von mir

Kalamiten,

Farren,

nach Herrn Bergrath Freiesleben*) auch Lepidodendern gefunden.

Westlich von Wildenfels, am Fusswege nach Zwikkau waren — so viel ich mich entsinne — vor mehreren Jahren in sandigem lichtaschgrauem Schieferthon Schürfe geworfen, doch ein weiterer Bau ist daselbst nicht betrieben worden.

Noch weiter westlich, unterhalb der Quellen des Lohebachs und in dessen Sammelrevier, sind in ähnlicher Situation, wie östlich beschrieben, Bohrversuche bis zu 50 Ellen Tiefe ohne Erfolg angestellt worden, obgleich behauptet wird, dass im Rinnsale des Lohebachs selbst, Schieferthon — den ich nicht finden konnte — ausstreiche.

Von da, bis zu den Reinsdorfer Schächten, wo einige Versuche auf Vielauer Terrain nur die Ausstriche berührten, ist kein Kohlengebirge zu Tage anzutreffen.

Der Befund auf der Halde des Versuchsschachtes südlich des Schmelzbachs ist schon in 104. erörtert worden.

125. Zum letzten Male deutlich entblösst ist der Kohlensandstein in einem Bruche beim obersten Bauerhofe von

---

*) *Orykt. H. IV. S. 78.*

Lichtentanne, nördlich des grossen Bergvorsprungs auf der östlichen Berghöhe.

Die Schichten des Gesteins fallen h. 12,4. N. mit 5 bis 7° und werden wieder durch rothes Konglomerat bedeckt.

Der graulichweisse Sandstein geht in Sandschiefer, kaum in sandigen Schieferthon über, der schwache Brandschiefer- oder Kohlenschmitzen enthält. Abdrücke habe ich nicht gefunden.

Nach früheren Versuchen des Obersteuereinnehmer und Bergkommissionsrath von Römer auf Neumark, hier Kohlen zu gewinnen, wurde der Bruch bis 1805 auf Werkstücke benutzt. An der Spitze der letzten Unternehmung standen der dermalige Herr Oberstlieutenant v. Spiegel und Herr Hofrath Schaufuss in Greiz.

Bei 19 Ellen unter Tage wurde „wildes Gebirge," jedenfalls das in 73. geschilderte massige Gestein angetroffen, welches man findet, wenn man von hier den Thalhang hinab steigt. Bohrversuche östlich vom Bruche haben dagegen nur rothen Sandstein angezeigt.

126. Jenseits der Untersuchungsgrenze streichen im obern Theile von Langenreinsdorf Schichten von sandigem Schieferthon mit Kohlenfärbung, deren Lagerung ich nicht erörtern konnte, zu Tage, so wie in weiter nördlich liegenden Kalkbrüchen etwas Aehnliches bemerkt wird*).

B. Rother Sandstein.

127. Der rothe Sandstein — das eigentliche rothe todte Liegende — besteht dem grössten Theile seiner Masse nach aus grobkörnigem Konglomerat**),

*) *Das Vorkommen ist ähnlich dem in Niederschlesien beim Kalkstein des Rothliegenden beobachteten, vergl. Karst. Archiv 1832. IV. Band. S. 89. n. v. Zobel und Carnall.*

**) *Freiesleben Kupferschiefer. Bd. IV. S. 73. Konglomerate von grossen oder mittlern Korn.*

von den kleinsten bis zu faust-, seltner kopfgrossen Geschieben von Quarz, lydischem Stein, Granit, Gneis, Thonschiefer, Grünstein*), wobei, wie überall, die grössere oder geringere Entfernung von der ursprünglichen Lagerstätte, so wie die Zerreiblichkeit der Felsarten die verschiedene Abrundung bedingt haben.

Diese Gerölle stecken oft schichtenweisse und fast von einer Grösse in einer mehr gleichförmigen Hauptmasse von Quarz-, Thonschiefer- und Feldspath-Fragmenten, denen sich kleine Glimmerblättchen beigesellen. Das Bindemittel des Ganzen ist ein rother Thon mit beigemengtem Kalkspath, der überall, wo das Gestein noch frisch ist, durch Schimmern der Bruchflächen nach der Richtung der Blätterdurchgänge, oder durch kleine Blättchen an den Grenzen der Geschiebe, endlich durch Brausen mit Säuren sich verräth.

128. In einer zweiten Modifikation tritt der rothe Sandstein klein und feinkörnig**), ebenfalls aus Quarzkörnern, Thonschiefer- und Feldspath-Fragmenten gemengt, und mit einem mehr thonigen Bindemittel auf, doch schliesst er auch hier keineswegs grössere Geschiebe ganz aus. Die Farbe ist vorherrschend bräunlichroth mit öfter eintretenden, lichtberggrünen Flecken.

129. Die dritte Hauptabänderung besteht aus glimmerigen, feinsandigen und dünnschiefrigen Thonschichten***), welche wie oben, bisweilen aber auch graulichweiss gefärbt sind.

Sphärische berggrüne Partien, oft mit einem graulichschwarzen Mittelpunkte, durchsetzen alle Schichten und bedingen sogar bisweilen, wenn sie grösser werden, eine Aufhebung der Schichtung und konzentrischschalige Ablosungen des Gesteins.

130. In der vierten Abänderung sind Quarz und Glimmer auch verschwunden; es entsteht ein rother Schie-

*) *Mandelstein nur ausnahmsweise.*

**) *Vergl. Freiesl. a. a. O. S.* 89.

***) *Vergl. Freiesl. a. a. O. S.* 97.

ferthon*), oder, bei mehrerer Erhärtung der Masse, rother Thonstein, der auch kleine Blasenräume aufnimmt.

131. Die erste Abänderung kann dem grauen Konglomerat, die zweite dem Kohlensandstein, die dritte dem Sandschiefer und sandigen Schieferthon, die vierte zum Theil dem feinsten Schieferthon verglichen werden.

Das Konglomerat und der kleinkörnige Sandstein bilden mächtige Bänke, welche dann durch dünne Lagen des feinschiefrigen Gesteins getrennt sind, doch nimmt auch das letztere bedeutende Strecken allein ein. Zerklüftung hat nicht beobachtet werden können, da die Masse gewöhnlich im Ganzen verwittert.

132. Das rothe Konglomerat waltet in der untersuchten Gegend vor; der Sandstein wurde besonders bei Lichtentanne südlich der Chaussee zu Werkstücken gebrochen; die glimmerigen Schichten stehen gegen den Eingang in das Reinsdorfer Thal an; der rothe Schieferthon wurde mit dem Maschinenschacht am südlichen Fusse des Oberhohndorfer Berges durchsunken; die besondern Verhältnisse beim Uebergang in Thonstein u. s. w. werden später erörtert.

133. Eine nur partielle Abnormität des Konglomerates findet sich am Eingange des Mittelgrundes bei Zwikkau, wo unterhalb des Wehres zur Röhrleitung eine ungefähr 6 Zoll mächtige Schicht ansteht**), welche in einem grünlichgrauem und bräunlichrothem verhärtetem Thone Geschiebe oder Knollen von dunkelrauchgrauem und lichtrothem dichtem Kalkstein enthält, von dem in der Gegend kein Fundort bekannt ist. Er brausst leicht mit Säuren, so wie der umgebende Teig, welcher ausserdem mit Kalkspathblättchen ganz durchzogen ist.

134. Das Rothliegende zieht sich aus der Chemnitzer Gegend, längs der Würschnitz über das Zschokner Zollhaus und Zschoken in den Bereich der Untersuchung.

*) *Freiesl. a. a. O. S. 94.*

**) *Sie ist dermalen durch Uferbau verdeckt.*

Die Grenzlinie gegen das Schiefergebirge läuft nun, unregelmässig dessen Schichtenköpfe übergreifend, fast genau westlich, an Wildenfels vorbei bis oberhalb Oberhaslau, biegt sich zurück in N. gegen die Vielauer Kirche und von da nordwestlich nach dem Kohlenterrain bei Oberhohndorf und Planitz, auf welchem seine Lagerung schon beschrieben wurde. Von Planitz läuft die Grenzlinie mit einer schwachen Ausbiegung in S., westlich gegen das obere Ende von Lichtentanne, von da in NW. gegen Tannhof und Gospersgrün. Ausser den Untersuchungsgrenzen streicht die Anlagerung weiter über den Werdauer Wald, Trünzig und Berga gegen Gera, wo mehrmals abgerissene Partien, — z. B. im Schlossgarten von Berga*) ein rother und schmutzig ockergelber feinkörniger Sandstein — dem Schiefergebirge aufsitzen. Der rothe Sandstein bindet in jener Gegend mit der grossen thüringer Flötzwanne an.

135. Bei der Kirche von Niederzschoken fällt das Gestein, unter später noch zu erörternden Verhältnissen, dem Schiefer entsprechend mit 5 bis 15° in h. 10,4. NW. Im Reinsdorfer Thale, bei Neudörfel, Planitz, Lichtentanne h. 12. N. mit 5 bis 7°.

Die frühere Schilderung des Oberflächenansehens in der weiter im Hangenden liegenden Gegend deutet schon durch das Streichen der Thäler aus SO. in NW. und durch die flache Neigung der Böschungen in NO. diese Fallrichtung des Sandsteins an, die man auch an der steilen Bergwand bei Zwickau abnehmen kann.

Dieses von Werdau und Crimmitschau bis gegen Stollberg und Lungwitz**) geltende Gesetz wird erst ganz in der Nähe des Weisssteingebirges bei Hohenstein, wo sich das Rothliegende mit Porphyr auffallend steil heraushebt, aufgehoben.

---

*) *Freiesl. a. a. O. S.* 109. *ferner* 199.

**) *Am obern Ende von Lungwitz an der Chaussee geben die durchschnittenen Wände ein deutliches Einfallen in ONO.*

136. Ausser den Grenzen der genauern Untersuchung gegen N. beginnen im rothen Sandstein bei Cullmitzsch im Weimarischen, im Pleissengrunde von Werdau abwärts, endlich bei Merana Flötze von dichtem Kalkstein*).

Die Flötze an ersteren Orten sind 3 bis 6 Ellen mächtig, durch stärkere und schwächere Mergelschichten unter sich und vom Sandstein getrennt. Der Kalkstein spaltet in Platten von verschiedener Stärke, meist mit unebener Oberfläche, er ist gelblichgrau und splitterig im Bruche; er braust schwach mit Säuren.

Er enthält bisweilen kleine Drusenräume mit Kalkspath auskrystallisirt.

Versteinerungen wurden in ihm zur Zeit noch nicht gefunden.

137. Die Kalkbrüche bei Crothenlaide unfern Merana kenne ich nicht aus eigner Ansicht, entlehne daher auszugsweise die vom Herrn A. Schiffner*) davon entworfene Beschreibung:

„Sie ziehen sich gegen 600 Schritte lang in zusam„menhängender Reihe aus NW. in SO." — Diess würde dem allgemeinen Streichen und einem Fallen in NO. entsprechen. — „Der Kalkstein ist mit Rothliegendem 12 bis „15 Ellen mächtig bedeckt. Unter demselben liegt eine „Schicht $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Elle mächtig, welche aus abwechseln„den Lagen eines bröcklichen schlechten Kalksteins und „eines geringen, grauweissen Thons besteht. Das Flötz „selbst ist 10 Ellen mächtig und durch schwache Thonla„gen in 6 Bänke getheilt, davon die untern die stärksten „sind; die Unterlage bildet wieder das Rothliegende. Der „Kalkstein ist vom feinsten Korne, schwer zersprengbar „und von lichteren und dunkleren grauen Farben.

„Die Bänke sind häufig durch senkrechte Klüfte ge„trennt, in welchen sich krystallisirter Kalkspath findet."

*) *Freiesl. Kupfersch. III. Bd. S.* 217.

**) *Schumanns Lexikon von Sachsen. Band VII. S.* 451. 452. — *Obergötzenthal.* —

Hierdurch sind die dem Rothliegenden angehörigen, wahren Flötzbildungen geschlossen.

C. Porphyrgebirge.

138. Andern Einlagerungsgesetzen folgen meist die nachstehend erörterten Felsarten:

Der rothe Sandstein enthält nämlich in einem, der Grenze mit dem älteren Gebirge ungefähr gleichlaufenden Zuge und unfern jener theils lagerartige, theils stockförmige Massen von Thonstein, Thonsteinporphyr, Feldsteinporphyr, Pechstein, Porphyrit und Mandelstein.

a) Charakteristik.

139. Der Thonstein*) erscheint in seinen reinen Abänderungen von grünlich-, graulich-, gelblich-, röthlichweissen pfirschblüth bis bräunlichrothen Farben, und in diesen wieder gestreift, gewölkt und gefleckt.

Er ist von groberdigem und unebenem bis feinerdigem und flachmuschlichem Bruche, und zeigt dann ziemlich scharfkantige Bruchstücke. Er ist halb hart und meist in dünneren oder dickeren Platten nach der Schichtung spaltbar.

Bisweilen ist ihm Kalkspath — analog dem rothen Sandstein — innig beigemengt; oft ist er auch mit dunkelbraunen Hornstein-Nieren**) durchzogen. Er geht über:

in Schieferthon durch Aufnahme von Glimmerschüppchen,

in Sandstein — dem er überhaupt als geschichtete Gebirgsart zunächst steht***) — durch sandige Beimengungen.

---

*) *Freiesl. Orykt. H. IV. S.* 87. 88.

**) *Dickschiefrig mit einer Anlage zu stänglich abgesonderten Stücken — vielleicht Kohlenhornstein. Fr. Orykt. H. II. S.* 176. 177.

***) *Der Thonstein wird darum bei den ungeschichteten Gesteinen geschildert, weil er bei Zwickau durch die Lagerung eng mit ihnen verknüpft ist.*

in Thonsteinporphyr durch Aufnahme von Krystallen; er bekommt dann rothen Strich,
in Mandelstein durch Eintreten von leeren oder ausgefüllten Blasenräumen.

Versteinerungen und Abdrücke von Pflanzen, denen der Steinkohlenflora ähnlich, kommen häufig in ihm vor*).

140. Der Thonsteinporphyr**) ist hier von röthlichgrauen schmutzig pfirschblüth-, kirsch- bis fleischrothen ins Gelblichbraune übergehenden Farben, etwas lichter oder auch roth im Strich, von unebenem, erdigen Bruch, halb hart, und oft schon ziemlich schwer zersprengbar in fast scharfkantige Bruchstücke.

Er enthält häufig eingemengt kleine Krystalle von glasigem und von gemeinem, schon etwas aufgelösstem Feldspath, ferner grünlichschwarze, seltener tombackbraune Glimmerblättchen; Quarzkörner oder Krystalle wurden fast gar nicht in ihm bemerkt. Grössere und kleinere lichtfleischrothe Flecken haben fast immer ein Centrum von Brauneisenocker.

141. Der Feldstein-Hornstein-Porphyr***) von schwärzlich- und dunkelleberbraunen, ins Lauchgrüne sich ziehenden Farben, splittrigem, unebenem, dem Muschlichen genäherten Bruch und scharfkantigen Bruchstücken, ist schwachschimmernd auf den Bruchflächen, an den Kanten nicht durchscheinend, und enthält Feldspathkörner und Krystalle von derselben Beschaffenheit, wie im Thonsteinporphyr. Auch finden sich häufig noch Quarzkörner ein. Vom Glimmer ist keine Spur vorhanden.

---

*) *Sie werden ebenfalls im zweiten Theile dargestellt.*

**) *Der Thonporphyr, mit welchem Namen in der geognostischen Beschreibung von Niederschlesien u. s. w. Karst. Archiv* 1832. *III. Band. S.* 282. *der groberdigste und weichste Zustand der Thonsteinmasse bezeichnet wird, findet sich nicht in der Zwickauer Gegend, wohl aber in den Porphyren bei Mügeln und Colditz, welche dann oft in Porzellanerde umgesetzt sind. — Fr. Orykt. II. III. S.* 181.

***) *Hornstein, Fr. Orykt. II. II. S.* 155.

Die ganze Masse ist oft von sich deutlich ausscheidender Grünerde, muschlichem Hornstein, Kalzedon*) und Karneol**) durchtrümmert; der Kalzedon erscheint milchweiss und graulichweiss, der Karneol lichtgelblichbraun und schmutzig roth, bisweilen in der Form des Korallenagats. Ein selten vorkommender grüner Jaspis nähert sich dem Heliotrop***).

Oft findet man flachgedrückte, regellos verzogene Drusenräume, meist mit krystallisirtem Amethist†), wobei bisweilen das sechsseitige Prisma erkennbar ist, in allen Färbungen, von Milchweiss bis zum dunkelsten Violblau, seltner mit krystallisirtem Quarz in Doppelpyramiden, am seltensten mit zerfressenem Quarz an den Seitenwänden besetzt.

Endlich enthält dieser Porphyr noch Kugeln und Ellipsoide von Wallnuss- bis zu Faustgrösse, welche aus derselben Masse bestehen, und auch die vorgenannten Mineralien eingemengt enthalten.

Frisch zerschlagene Blöcke dieser Felsart gewähren durch das Auftreten der reinsten Farben einen sehr schönen Anblick, dieser geht aber bald durch die Verwitterung verloren; letztere setzt die braunen Farben ins Graue um, das Gestein zerklüftet in jeder Richtung und zerfällt oft nach wenig Jahren. Bei gänzlicher Zerstörung bildet sich daraus ein gelblichgrauer, mager anzufühlender Letten, in welchem bisweilen die Kugeln als festerer Kern, nur wenig angegriffen, stecken.

141. Dem Feldsteinporphyr steht der Pechstein††) — eigentlich Pechsteinporphyr — am nächsten. Dessen

*) *Freiesl. Orykt. H. III. S. 7.*

**) *Fr. a. a. O. S. 22.*

***) *Fr. a. a. O. S. 86.*

†) *Fr. a. a. O. H. II. S. 7.*

††) *Fr. Orykt. H. III. S. 90. 94., er zeigt Polarität. — Spez. Gew. des Schwarzen von Planitz, 2,384, des Grauen, 2,389. Hoffmann Hdb. Bd. II. S. 204.*

Grundmasse ist grünlichschwarz, grünlichgrau bis lichtleberbraun gefärbt, bisweilen von lauchgrünen unbestimmt verflossenen Streifen durchzogen; glänzend von Fettglanze, die graue Abänderung oft nur schimmernd; an den Kanten kaum durchscheinend; von splittrigem und unebenem bis unvollkommen flachmuschlichem Bruch, mit sehr scharfkantigen, unbestimmt eckigen Bruchstücken; unabgesondert oder von kleinkörnig abgesonderten Stücken in dünnen Schalen klingend.

Am meisten ist dieser Masse glasiger Feldspath in kleinen Krystallen beigemengt, sodann kleine schmutzig olivengrüne Quarzkörner, bisweilen der Doppelpyramidalform sich nähernd, glänzend von Glasglanze und von unvollkommen muschlichem Bruch, welche Herr Bergrath Freiesleben schon früher Olivenquarz*) genannt hat. Ferner erscheint grünlichschwarzer Glimmer in kleinen Blättchen. Nach Herrn Bergrath Freiesleben kommt auch ein obsidianähnliches Fossil**) in kleinen und sehr kleinen schwarzen Körnern vor.

In dem Pechsteine finden sich sehr häufig die, schon beim Porphyr erwähnten, sogenannten Kalzedonkugeln***). Sie haben bald eine ellipsoidische, bald eine vollkommene Kugelgestalt, und werden von Wallnussgrösse, am häufigsten aber von der Grösse eines mässigen Apfels, ferner bis zum Durchmesser von $^1/_2$ und $^3/_4$ Ellen angetroffen. Deren unebene Oberfläche hat eine hervorstehende Nath. Ihre Masse ist gewöhnlich leberbraun, ins Grüne sich ziehend, von ebenem und splittrigem Bruch; sie besteht aus Feldstein†) und hat, wie der oben beschriebene Porphyr, Krystalle von glasigem Feldspath und Quarz eingemengt. An einzelnen grösseren Kugeln ist die Masse auch hochpistaziengrün von splittrigem bis körnigem Bruch und durch häufige Feldspathkrystalle stark glänzend.

*) *Freiesl. Orykt. H. I. S.* 11. 12.

**) *Fr. a. a. O. H. III. S.* 89.

***) *Fr. a. a. O. H. II. S.* 7. 8.

†) *Fr. a. a. O. H. II. S.* 155., *der sie nicht zum Sphärolith zählt.*

Kugeln, welche der Strausseneigrösse sich nähern, sind meist ganz mit der Feldsteinmasse erfüllt.

Den Kern der Andern bildet gewöhnlich milchweisser bis blaulichgrauer Kalzedon*) halb mondförmig, oder unbestimmt verzogen, welcher sich auch oft als hervorstehende Nath an der Aussenfläche der Kugeln zeigt. Abwechselnd mit ihm, wiewohl etwas seltner findet sich ölgrüner, ockergelber und bräunlichrother muschlicher Hornstein**), der in Opal***), auch in Karneol übergeht.

Beide Fossilien vereint bilden achatartige Zeichnungen. Weisser und violblauer Amethist in der Mitte der Kugeln hat sehr oft Neigung zur Krystallisation; jedoch hat er nur selten den dazu nöthigen freien Raum erlangt.

Zum Amethist dürften noch zu rechnen seyn kugliche bisweilen auch etwas plattgedrückte Konkretionen von Erbsengrösse, die sich mit ihrer Oberfläche oft glatt aus der Kalzedonmasse herauslösen. Beim Aufschlagen zeigen sie strahlig auseinanderlaufendes Gefüge, das ins Zartfasrige und wieder ins Dichte übergeht. Die Färbung ist weiss, meist mit violblauen konzentrischen Ringen.

Das Fossil hat Quarzhärte, Glasglanz und wird durch Säuern nicht angegriffen †).

Ebenfalls kugliche Zusammenziehungen von blassapfelgrüner Farbe, splittrigem Bruch, Glasglanz zum Fettglanz geneigt, reihen sich durch ihre Härte auch dem Amethist an.

Auch diese Varietät ist in dem Kalzedon der Kugeln eingewachsen.

Selten finden sich Kugeln, welche aus lauter unregelmässig stumpfeckigen, innig mit der Feldsteinmasse verwachsenen Körnern von Kalzedon und Hornstein be-

---

*) *Freiesl. Orykt. H. III. S.* 8.

**) *Fr. a. a. O. H. II. S.* 57.

***) *Fr. a. a. O. H. III. S.* 33.

†) *Boué führt dasselbe an Seite* 156 *bis* 159.

stehen, in deren Mittelpunkten dann wieder Amethist sich auszuscheiden sucht.

Noch wurde im Pechsteinbruche ein frisch zerschlagenes Gesteinstück gefunden, welches in einem grünlichgrauen Teige silberweisse Glimmerblättchen, ferner den vorbeschriebenen ähnliche stumpfeckige Körner enthält. Sie sind licht oliven-, öl- bis spargelgrün, durchscheinend, glänzend von Fettglanz, aber nur halbhart, denn sie ritzen zwar noch Glas, lassen sich aber leicht mit dem Messer schaben und geben weissliches Pulver und Strich. Ihr Kern besteht ebenfalls oft aus Kalzedon und einer Spur von Amethist.

Ohne die grosse Abweichung in der Härte würde ich nicht anstehen, diese Körner dem Olivenquarz beizuzählen, so aber dürften sie zum Opal zu rechnen seyn.

144. In der hellgrauen Gesteinsabänderung und zwar theils auf den Klüften, theils auf frischem Bruch findet man Trümmer mineralischer Holzkohle — fasrigen Anthrarits, Kohlenhornblende*). —

Sie sind gewöhnlich von kohl- oder graulichschwarzer, selten von grünlichgrauer Farbe und Strich, die schwarzen Abänderungen schimmernd. Die Härte wechselt von weich bis zu halb hart, je nachdem ein dieselben oft umhüllendes bald röthlich-, bald grünlichgraues opalartiges Fossil**) sie mehr oder weniger durchdrungen hat.

Vegetabilischer Ursprung ist an der zartfasrigen etwas gebogenen Textur, mit kaum angedeuteter Querstreifung nicht zu verkennen. Die Fragmente sind meist von ½ bis 1½ Zoll lang, oft in der Quere durch das kieselige Mineral unterbrochen; so dass mehrere Partien Faserkohle nach ihrer Texturrichtung einen flachen Bogen bilden***).

---

*) *Vergl. die Abhandlung: Beyer von der Kohlenhornblende, und Fr. Orykt. H. III. S. 33.*

**) *Von Beyer für Plasma gehalten. — Fr. Orykt. H. III. S. 87.*

***) *Vergl. die Abbildung.*

Die bergakademische, geognostische Sammlung zu Freiberg besitzt ein, im Jahre 1823 von mir an Herrn **Martini** gegebenes Stück Pechstein, worauf ein hellgrauer **Stengel** von etwa 3 Zoll Länge und Strohhalmstärke.

In der Nähe dieser Kohlenfragmente findet sich im Pechstein bisweilen ein dünner Anflug von **Schwefelkies.**

Der Pechstein verwittert leicht an den Aussenflächen, er wird weiss und erdig, und setzt sich zuletzt in einen mager und sandig anzufühlenden Letten mit kleinen Glimmerblättchen um.

145. Die jetzt darzustellenden Gesteine schliessen sich einerseits dem **Pseudoporphyr** des Herrn Bergr. **Freiesleben**, **Basaltit** des Herrn von **Raumer**, **Porphyrit** der Herren von **Zobel** und **Carnall**, andrerseits dem **Eisenthonmandelstein Werners** an.

Sie finden sich bei Zwickau höchst übereinsimmend mit der niederschlesischen Formation*) und es sei mir erlaubt, aus der Beschreibung jener Gegenden**) die Charakteristik zu entnehmen, wie sie auf die Zwickauer Felsarten passt:

„Die hierher gehörigen Gesteine unterscheiden sich „von dem Porphyr besonders durch die grosse Gleichför„migkeit ihrer Masse, — so wie durch einen höheren „Grad, weniger an Härte, als vielmehr an einer gewissen „Zähigkeit, mit welcher sie dem Zersprengen widerste„hen. — Der Bruch des Porphyrits ist im Grossen meist „flach und nur sehr unvollkommen muschlich, im Klei„nen gewöhnlich von verschiedenen Graden körnig, sel„ten splittrig, noch seltener eben. Nur ausnahmsweise ist „die Bruchfläche ganz matt, meist schwach - bis stark„schimmernd, herrührend von einer Menge neben einan-

*) *Vielleicht eben so sehr mit der thüringischen, bei Hettstädt, Burgörner und im Melisser Grunde. Fr. Kupfersch. Bd. IV. S.* 137 *bis* 147.

**) *v. Zobel und Carnall geogn. Beschr. von Niederschl. Karst. Arch.* 1832. *Bd. III. S.* 284. *ff.*

„der liegender feiner glänzender Punkte. — Die Farbe durch„läuft fast alle Nüancen des Grauen, — übergehend ins „Grüne bis ins Dunkellauchgrüne und Rabenschwarze, an„drerseits,“ — bei Zwickau am Häufigsten — „ins Rothe und „Braune, aber am Seltensten kommt die graulichschwarze „Farbe des Basaltes vor*).“

146. Alles hier Gesagte gilt auch vom sächsischen Porphyrit; dagegen fehlen im schlesischen eingestreute Krystalle, diese sind aber gerade äusserst häufig hier vorhanden und zwar sind es Blättchen und kleine sechsseitige Tafeln, welche dem in 64. geschilderten Rubellan genau gleichen, bisweilen sogar etwas grösser und deutlich blättrig erscheinen und regellos in der Masse vertheilt sind.

Seltner kommen Zusammenhäufungen eines pistaziengrünen, starkglänzenden Glimmers**) vor, die aber mit dem Rubellan genau verwandt seyn dürften, indem man Stücke antrifft, wo die grüne Farbe bei gleichem halbmetallischem Glanze in die tombackbraune umsetzt.

Bei einer sehr selten vorkommenden graulichschwarzen Abänderung der Felsart sind die Blättchen von gleicher Farbe und kaum zu erkennen.

Auch hinsichtlich der leichteren Verwitterung weicht der sächsische Porphyrit ab, da er oft in eine dunkelgraue, bröckliche und magere Masse umgesetzt sich findet.

147. Eben so deutlich wie in Schlesien***) verfolgt man in der Zwickauer Gegend den Uebergang des Porphyrits in Mandelstein. „Die Farbe ist dann ge-

---

*) *Von Zobel und Carnall a. a. O. S. 285. setzen das spec. Gewicht des Porphyrits = 2,75—2,65. — Das spec. Gew. des Eisenthons von Planitz, — der auch schwachschimmernd, charakterisirt wird — setzt Breithaupt und zwar: des röthlichbraunen = 2,785, des bräunlichrothen 2,468. Hoffmann Handb. II. S. 185.*

**) *Freiesl. Kupfersch. IV. Bd. S. 138.*

***) *Zobel und Carnall a. a. O. S. 288.*

„wöhnlich grau, ins Braune übergehend und das Gestein „erhält Blasenräume. Mit der Mehrheit derselben verliert „sich der schimmernde Glanz des Bruches, es wird ganz „matt und man hat den Eisenthon*), seltener verläuft „sich dieser bis in die weichere Wacke."

Durch Obiges ist auch statuirt, dass im festen Porphyrit bisweilen Mandeln von — Kalkspath und Quarz, mit etwas Speckstein — vorkommen können, so wie ein ganz zerreibliches, wacken- oder trassartiges, lavendelblaues Gestein im Gegensatze keine Mandeln, sondern nur tombackbraune Glimmerblättchen in einer Schichtungsebene enthält. Die Blasenräume im Mandelstein sind theils birnen-, theils mandelförmig lang gezogen, theils rund, theils unregelmässig verzerrt.

148. In den Mandeln und ausserdem in unregelmässigen Gangtrümmern der Felsart kommen vor:

1) Quarz und zwar
   a) Amethist**) von lichterem, bis zum gesättigten Violblau, gewöhnlich schon mit einer Andeutung des sechsseitigen Prisma,
   b) Bergkrystall in kleinen wasserhellen sechsseitigen Säulen,
   c) Quarz***), das Mittel haltend zwischen Amethist und Bergkrystall, aus dem Graulichweissen bis ins Nelkenbraune sich ziehend und stark durchscheinend; dessen Form ist stets die doppelt sechsseitige Pyramide, wobei selten das Prisma durch eine abgestumpfte Kante angedeutet, noch seltner so lang wie die Pyramiden ausgebildet ist.
   Die grössten Krystalle dieser Art zeigen bisweilen eine Zuschärfung der Endkanten.
   Ein eben so unmerklicher Uebergang findet statt in
   d) gemeinem Quarz von derselben Krystallform.

*) *Spez. Gew. siehe in 145. die Anmerkung.*
**) *Freiesl. Orykt. II. II. S. 7. und* 8.
***) *Fr. a. a. O. S.* 46.

Noch findet sich derselbe auf flachnierenförmigen Hornstein als drusiger Ueberzug in sehr kleinen braunrothen Säulchen, endlich nach Art des *grès lustré Brogniart:*

e) die einzelnen Dihexaeder von der Grösse der Hirsekörner innig mit einander verwachsen, wobei streifenweise die Zwischenräume mit etwas Speckstein ausgefüllt sind, dann wieder die Masse ganz homogen, dicht, bei fast ebenem Bruch schimmernd und an den Kanten schwach durchscheinend auftritt.

2) Hornstein, röthlichbraun und splittrig.

3) Blätterzeolith*) — Euzeolith, — theils in sehr kleinen aber sehr deutlichen Krystallen, welches bisweilen Zwillinge sind, theils blättrig, mit Kalkspath verwachsen, theils derb, endlich als erdiger Ueberzug.

4) Grünerde**) von ausgezeichnet meergrüner, berggrüner bis lauchgrüner Farbe; bisweilen kleintraubig.

5) Steinmark***) gewöhnlich weiss und zerreiblich.

6) Kerolith†), gelblich- und grünlichgrau bis lauchgrün, zuweilen wachsglänzend, im Wasser etwas durchscheinend, halbhart bis weich, und mager anzufühlen.

7) Speckstein††), ausgezeichnet, ölgrün bis grünlichgrau.

8) Asbest, zartfasrig, grünlichgrau.

9) Kalkstein und zwar:

a) körnigblättriger, von fast schneeweisser etwas ins Röthliche sich ziehender Farbe.

b) Kalkspath,

*) *Freiesl. Orykt. H. III. S.* 104.

**) *Fr. a. a. O. H. V. S.* 92.

***) *Fr. a. a. O. S.* 106.

†) *Fr. a. a. O. S.* 153.

††) *Fr. a. a. O. S.* 187.

α) rosenroth dem Körnigblättrigen sich nähernd,
β) krummblättrig,
γ) krystallisirt, theils das Skalenoeder, theils die sechsseitige, dreiflächig abgestumpfte Säule.

Von den Skalenoedern finden sich Individuen bis zur Länge von 16 Zollen, und wieder ganz kleine, die bei unendlich verlängerter Achse die schönsten Drusen mit Garben- bis Nadel-förmigen Zusammenhäufungen bilden.

Eben so schöne Gruppen bildet die zweite Krystallisationsabänderung; bei der auch bisweilen beide Endflächen vollkommen auskrystallisirt erscheinen.

c) gemeiner fasriger Kalkstein graulichweiss.

10) Braunspath, fast körnigblättrig und röthlichweiss, auch krystallisirt in Rhomboedern,

11) Bitterspath, krystallisirt, dem Schweinsdorfer Fossil ganz ähnlich, und von öl- bis spargelgrüner Farbe.

12) Schwerspath, geradschalig, selten in kleinen tafelförmigen Krystallen, röthlichweiss bis lichtfleischroth.

13) Eisenglanz, in kleinen Partien dicht, ferner blättrig, ins auseinanderlaufende Strahlige übergehend in kleinen halbkugelförmigen Gestalten.

14) dichter Rotheisenstein,

15) das vom Herrn Prof. Breithaupt vom Brauneisenstein getrennte Nadeleisenerz.

Es findet sich büschel- und sternförmig auseinanderlaufend schmalstrahlig bis fasrig, schwärzlichbraun bis nelkenbraun, hat hochgelben Strich und halbmetallischen Glanz.

16) Spatheisenstein krystallisirt und körnigblättrig.

17) Thoneisenstein, dem Röthel sehr genähert, bräunlichroth bis röthlichbraun,

a) in konzentrischschaligen Kugeln von Erbsengrösse,
b) in unbestimmt eckigen Partien in der Gestein-

masse verwachsen, von etwas geringerer Schwere als gewöhnlich, und vielleicht in Thonstein übergehend.

149. Was nun die **Vertheilung** dieser Mineralien betrifft, so sind die kleinern Mandeln von den grössern Blasenräumen zu trennen:

In Ersteren kleidet am seltensten ein feines Häutchen von Quarz, gewöhnlich die Grünerde die Wände aus, oder sie erfüllt gleich Speckstein, Steinmark und blättrigem Kalkspath vorzugsweise den ganzen Raum. In den grösseren Drusenräumen herrscht keine Regel.

Bald besetzen Quarzkrystalle die Seitenwände unmittelbar oder sind durch eine vermittelnde Lage Hornstein von der Hauptmasse getrennt. Der Hornstein enthält nach Aussen Eindrücke von ausgewitterten Kalkspath- oder Braunspath-Krystallen.

Einmal wurden diese Krystalle sehr klein in mehreren konzentrischen Kreisen geordnet angetroffen*).

Bald sitzt der Amethist oder Quarz auf den derben oder krystallisirten Fossilien auf.

Der Kalkspath und dessen Stellvertreter, Braunspath und Bitterspath, sitzen theils auf Hornstein oder krystallisirtem Quarz, theils auf derben Massen von körnigblättrigem Kalkspath, Braunspath oder Spatheisenstein.

Der Faserkalk findet sich zwischen Drusenhäutchen von Quarz oder zwischen Schalen von rothem Thon.

Das ausgezeichneteste Vorkommen des **Keroliths** wurde in Verbindung mit den Thoneisensteinkügelchen — 17, a. — gefunden. Die in sich schon schalig abgesonderten Kügelchen werden wieder von mehreren Rinden des grünlichgrauen Keroliths umhüllt und und bilden so kleintraubige und nierenförmige Gruppen, welche theils in derben etwas durchscheinenden Quarz, theils in körnigblätt-

*) *Vergl. den Artikel Silice im Dictionnaire des Sciences nat., wo dergleichen Kreise auf Mandeln von Oberstein beschrieben sind.*

rigen Kalkspath eingewachsen sind. Bisweilen geht aber der Kerolith selbst bei lauchgrüner Färbung in Quarz*) über und verdrängt dann entweder die rothen Kügelchen völlig oder lässt von ihnen nur ein rothgefärbtes quarziges Pünktchen übrig.

Der Speckstein umhüllt auch oft grössere Mandeln von Kalkspath.

Das asbestartige Fossil findet sich auf Klüften mit Kalkspath verwachsen.

Der Zeolith kommt am Seltensten vor, theils allein, theils mit Kalkspath verwachsen auf seigeren Klüften, theils in einzelnen Mandeln und Drusenräumen.

Der Schwerspath erfüllt theils Mandeln allein, theils ist er mit Kalkspath verwachsen.

Was die Eisenerze anbelangt, so finden sich diese fast immer dem graulichweissen oder braunen Quarz auf- und eingewachsen; bisweilen begrenzt auch der Eisenglanz Scheiden, die von Schwerspath herzurühren scheinen. Nur selten finden sich sehr kleine halbkugelförmige Zusammenhäufungen, wie braune Pünktchen, von Eisenglanz auf Kalkspath.

150. Um die beschriebenen Gesteine wieder völlig dem Porphyr anzureihen, ist ein dunkelgrauer ins Braune übergehender Eisenthon zu erwähnen, der theils glasigen, theils aufgelössten gemeinen Feldspath und einzelne grünlichschwarze Glimmerblättchen enthält.

Endlich ist einer, an vielen Punkten wiederkehrenden Verbindung von Mandelstein mit rothem Sandstein, rothem Thon oder verschieden gefärbten Thonstein zu gedenken, welche ich, wo sie auftritt, näher beschreiben, werde vorläufig aber mit dem Namen Mandelsteinkonglomerat bezeichne.

b) Einlagerung des Porphyrgebirges.

151. Nach der Verbreitung nehmen Mandelstein und Porphyrit auf der bezeichneten Linie von Zscho-

---

*) *Vergl. Fr. Orykt. H. V. S. 152. Hartmannsdorf.*

ken bis Thannhof den ersten Rang ein, und bilden allein grössere zusammenhängende Massen, wogegen Porphyr und Pechstein nur auf wenigen Punkten — stockförmig? — erscheinen, der Thonstein aber, als verbindendes Glied mit dem rothen Sandstein, meist zwischen letzterem und den darüber anstehenden ungeschichteten Massen erscheint.

152. Mandelstein und Porphyrit finden sich zuerst*) in einem Zuge von der Zschokner bis zur Hertensdorfer Kirche und erreichen südlich der letzteren eine Breite von 1000 Ellen. Ein Hohlweg, der zur Zwickauer hohen Strasse führt, ist mit einer hölzernen Gallerie überbaut und gerade an diesem Punkte zeigt sich ein interessantes Profil.

Dem bei der Zschokner Mühle mit 45° in NW. fallenden Thonschiefer folgt nach 300 Ellen ohne Terrainentblössung röthlichgrauer Mandelstein, welcher unregelmässig zerklüftet ist. Er ist hier kaum 150 Ellen längs des Weges anstehend. Die obern Partien der Mandelsteinmasse sind anfangs gangtrümmer-, dann netzartig durchzogen von verhärtetem Thon des rothen Sandsteins, so dass bald unbestimmteckige, bald mehr runde grössere und kleinere Stücke Mandelstein isolirt werden und ein Mandelstein-Konglomerat bilden.

Diesem folgt, gegen das Hangende, anfänglich mit 15°, dann mit 10° Einfallen in h. 10,4. NW. ein sehr grobkörniges Konglomerat des rothen Sandsteins, übermengt mit Geschieben von Schiefer, Quarz u. s. w. Nur sehr sparsam sind in dasselbe Mandelsteinstücken eingemengt, wogegen die nächstfolgende Gesteinbank wieder fast nur Mandelsteingeschiebe**) enthält.

Auf diese Art wechseln beinahe regelmässig in einer Erstreckung von 450 Ellen Bänke von gemeinem rothem

*) *Als Fortsetzung des bei Pfaffenhayn und Stollberg sich findenden Mandelsteinzuges. Fr. Orykt. H. V. S.* 90.

**) *Dass diese Trümmerstücke am passendsten mit Geschiebe zu bezeichnen sind, dürfte daraus hervorgehen, weil ihre Aussenfläche überall offene Blasenräume darstellt.*

und Mandelstein-Konglomerat in einer Mächtigkeit von 2 bis 3 Ellen; weiter im Hangenden kommen auch wohl mehrere Schichten des rothen Konglomerats auf einander, in denen sich einzelne Mandelsteinbrocken einstellen, dann aber folgt plötzlich wieder eine so gedrängte Ablagerung letzterer, dass man von Ferne homogenes Gestein zu sehen glaubt. Die Bänke sind meist durch 2 bis 4 Zoll starke, graulichweisse, sehr erhärtete Thonsteinlagen getrennt und verflächen sich zu oberst mit höchstens 5° in NW.

153. In den Porphyrit zwischen Zschoken und Hertensdorf sind mehrere kleine Schluchten eingefurcht, zwischen denen sich fast kegelförmige Bergpartien steil nach S. senken. Zwischen ihnen und dem zunächst südlich vorstossenden Kamm des Schiefergebirgs beginnt eine kaum 500 Ellen breite Zunge des rothen Sandsteins, welche ein, allerdings durch die Wasserabzüge unterbrochenes, kleines Längenthal bildet.

Der Porphyrit dieser Partie ist von O. her meist roth, am Dorfe Hertensdorf sind aber auf ausgezeichnetem grünlichschwarzem Porphyrit mehrere Steinbrüche im Gange*).

Das Gestein ist bis auf 12 Ellen entblösst, und man kann seine massige, ins unregelmässig Säulenförmige, wohl auch ins Grosskugliche übergehende Struktur deutlich erkennen.

154. Auf dem halben Wege zwischen Zschoken und Hertensdorf findet sich noch einmal Mandelstein; deutlicher ist er aber in unregelmässigen Massen und von grauer Färbung unter der Zschokner Kirche entblösst. Trümmer von Kalkspath und dem erwähnten asbestartigem Fossil folgen seinen unregelmässigen sphäroidischen Ablosungen, indem deren Textur sich bald der Richtung letzterer anschliesst, bald quer gegen die Saalbänder anstemmt; auf senkrechten Klüften findet sich etwas Blätterzeolith.

---

*) *Basaltartige Wacke nach Schumanns Lexikon. Fr. Oryktogr. H. V. S.* 33.

Ein rother, eckigkörnig abgesonderter Thon enthält viel Kalkspath innig beigemengt und findet sich ebenfalls in unregelmässigen Trümmern.

155. Der rothe Sandstein wird in der Thalsohle von Hertensdorf, dicht unter dem steilen westlichen Hange des Porphyrits angetroffen. Die hier durch einen Schurf nach Wasser entblössten Schichten sind zu sehr durch die Verwitterung zerklüftet, als dass ein Einfallswinkel bestimmt werden könnte. Der Sandstein selbst ist sehr mürbe lichtroth von Farbe und enthält besonders viele zu Porzellanerde aufgelösste Feldspathbrocken, und linsengrosse silberweisse Glimmerblättchen. Grünlich graue Thonsteinlagen kommen mit ihm vor.

Die gegen W. flach ansteigenden Höhen zeigen nur rothen Sandstein.

156. Erst auf Reinsdorfer Flur beginnt wieder eine Reihe flacher Kuppen mit steilerem Hange gegen Süden, die bei der Quelle des Lohebachs durch eine Schlucht getrennt sind und meist in einer Breite von 300 bis 500 Ellen aus dem rothen Sandstein vorstossen, oder doch ihr Vorhandenseyn durch die braune Färbung der Dammerde offenbaren. Dieser zweite Zug ist bedeutend höher im Niveau als der östlichere, er überragt auch das südlich vorliegende ältere Gebirge, von welchem er durch einen 2000 Ellen breiten Streifen des Rothliegenden getrennt ist. Der Porphyrit wird in mehreren kleineren Brüchen zum Strassenbau gewonnen, ist bald grünlichschwarz, bald dunkelbraun, bald roth gefärbt; hier ist bisweilen die Rubellanbildung ausgezeichnet, auch wurde der grüne Glimmer hier gefunden.

Nur an wenig Punkten findet sich Mandelstein, bei diesem aber regelmässig gegen das Ausgehende die trümmerartigen Einmengungen des rothen verhärteten, etwas glimmerigen und sandigen Thons.

157. Beim Dorfe Friedrichsgrün, etwas südlich der hier zusammenrinnenden Bäche, werden die Kuppen die-

ses Zuges wieder ausgezeichneter, und hier tritt, südlich vom festen Porphyrit, Mandelstein- und Porphyrit-Konglomerat auf; in der Sohle des Bruchs hebt sich schwärzlichbrauner, schiefriger und sandiger Thon mit flach gegen die Mitte gebogenen Schichten heraus, doch sind diese Gesteine in einem halb aufgelösstem Zustande und zu wenig entblösst um den genauern Zusammenhang darstellen zu können.

158. Im Dorfe Vielau, etwa 400 Ellen von oben herein, stösst wieder fester röthlichgrauer Porphyrit zu Tage.

159. Wohl 2000 Ellen südlich des obern Theils von Vielau, und nur einige 100 Ellen östlich des Mandelsteins der Goldgrube — 50. 51. — finden sich im rothen Konglomerat unregelmässige Partien genau von demselben braunrothem Thonstein, wie er aus dem Liegenden des Kohlengebirgs beschrieben wurde; eine grünlich- und röthlichweisse specksteinartige Masse durchtrümmert ihn wieder theilweise, doch ist der Schurf nicht gross genug, um weitere Erörterungen anzustellen.

160. In der Nähe der Kirche von Vielau wird, trotz des tieferen Thaleinschnittes, wegen des aufgelössten Zustandes der meisten Gesteine, die Untersuchung höchst schwierig.

Röthlichgraues, konzentrischschalig abgesondertes, halb verwittertes Gestein (Porphyrit?) findet sich anstehend in der Gabel, welchen das von SO. einfallende Wässerchen mit dem Dorfbache bildet. Ein schmutzig berggrünes, ganz aufgelösstes Gestein bildet sodann eine ziemliche Strecke das linke Ufer des Dorfbachs. In demselben finden sich eingemengt leberbraune eckige Fragmente einer wackenartigen Masse, denen 51. und 65. beschriebenen Gesteinen am Nächsten stehend.

Ueberschreitet man den Dorfbach und steigt den Hang gegen N. hinan, so wechseln die schmutzig berggrünen und grünlichgrauen Letten mit rothen dergleichen, welche eben so verwittert sind, ohne dass deutliche Schichtung

anzugeben wäre. Das wackenartige Gestein ist hier noch eben so anzutreffen wie jenseits, doch auch Trümmer eines Porphyrs, genau wie der 141. geschilderte, lassen sich heraus lösen.

161. Noch weiter ansteigend, am Wege nach dem sogenannten Dampfschiffe findet man wieder röthlichgrauen Porphyrit.

162. Im Vielauer Thale mehr abwärts, kurz vor dem hier h. 10,4. fallenden Schiefergebirge trifft man noch einmal rothes sehr mit Brauneisenocker imprägnirtes Konglomerat.

Nur grössere Schürfe bis zum festen Gestein, die nicht ohne bedeutende Kosten anzustellen seyn möchten, würden einige Deutlichkeit in diesem Gewirr geben.

Sämmtliche Porphyrite im Dorfe Vielau und zunächst sind gar nicht durch die Oberflächenbildung ausgezeichnet.

163. Die Ausstriche der Reinsdorfer Steinkohlen werden, wie gewöhnlich — 112, — durch graues Konglomerat und rothen Sandstein überdeckt.

Auf Letzteren liegt eine Thonsteinbildung*), welche mit mehreren Schächten der Reinsdorfer Grundbesitzer durchsunken wurde, auch in einem Bruche auf Reinsdorfer, einem dergleichen auf Vielauer Flur angebrochen ist. In dem nördlichen — Reinsdorfer — Bruche finden sich 3 feste Thonsteinbänke von 1½ bis 2½ Ellen Mächtigkeit. Sie fallen dort einmal h. 9. bis 10. in NW.; westlich eines im tiefsten des Bruches befindlichen Rückens aber h. 5 bis 6. W. Dagegen fällt der Thonstein des südlichen — Vielauer — Bruches h. 6. in O. Der Neigungswinkel ist 5 bis 7°. Inwiefern diese Veränderung des Fallens mit der hier so unregelmässigen Lagerung des Kohlengebirges korrespondiren möchte, hat, weil gerade unter dieser Stelle der Kohlenabbau nicht fortgesetzt wurde, auch nicht erörtert werden können.

---

*) *Freiesl. Orykt. H. IV. S.* 88.

164. Der Thonstein ist hier meist groberdig, gelblich- und röthlichgrau. Er fühlt sich rauh und sandig an, und enthält eine Menge, mit der Masse halb verflösste, schneeweisse Körner, die zum Feldspath gehören dürften, so wie öftere silberweisse Glimmerschüppchen.

Kleine kugliche Zusammenziehungen von feiner Thonsteinmasse ähneln den bekannten Fruchtsteinbildungen von Chemnitz.

Kalkspath ist der Masse innig beigemengt, giebt sich durch Brausen mit Säuren zu erkennen und scheidet sich in grossen, sehr schwer zersprengbaren Thonsteinkugeln, deren Gestein nach der Richtung der Blätterdurchgänge schillert, oder in grauen schimmernden Streifen, auch in kleinen Mandeln und blättrigen Partien aus, endlich am Seltensten ist er auf unregelmässigen Trümmern krystallisirt, von grünlichgelber Färbung.

Die gröberen Massen des Thonsteins sind meist ungeschichtet. Dagegen bilden die feinerdigen Thonsteine grossentheils schwache Mittel zwischen jenen stärkeren Bänken, und gehen in Schieferthon über. Wo sie mächtiger auftreten, ist auch bei ihnen die Schichtung fast aufgehoben.

165. Die Thonsteine werden in unbestimmt verflössten Partien von einer Mandelsteinbildung durchzogen, welche bei meist röthlichgrauer Färbung flache Blasenräume von der Grösse eines Kürbiskerns bis zu den kleinsten Poren enthält, wodurch diese Masse sich besonders rauh anfühlt. Diese Blasenräume sind theils mit einem schwarzbraunem Mulm, theils mit Kalkspath erfüllt.

Eine Gesteinabänderung wird aus Thonsteinmasse und eigenthümlichen, meist zart in die Länge gestreiften, flachen und stumpfeckigen, schmutzig berggrünen oder braunen Fragmenten von thonigem Ansehn gebildet. Ob dieses mit Kalkspathkörnern durchzogene, deutlich geschichtete Konglomerat theilweise pflanzlichen Ursprungs sei, wage ich nicht zu entscheiden.

Bandstreifige ockergelbe Färbungen durchziehen alle bisher geschilderte Thonsteinarten. Sie folgen weder der Schichtung, noch werden sie durch die Blasenbildung unterbrochen, eher möchten ihnen die früher beschriebenen Kalkspathknoten bisweilen als Mittelpunkte dienen. Sogenannte Rutschflächen kommen oft in der Felsart vor.

166. Die feinen Zwischenlagen des Thonsteins enthalten oft ungemein schöne vegetabilische Reste*), welche dann, wie im Schieferthon, abgelagert sind.

Stärkere Stämme ragen von da aus in die darüber liegenden gröberen Bänke**), wobei dennoch die Ausfüllungsmasse dieser Stämme feinerer Thonstein bleibt. In stärkeren ungeschichteten Partien des feinen Thonsteins findet man auch mannigfach geknickte schwächere Stängel. Die beginnende Mandelsteinbildung zerstört die vegetabilische Struktur oft bis auf die Mittelribben der Farren.

Die am besten erhaltenen Abdrücke sind von licht berggrüner bis hochgrüner Farbe; das erfüllende Fossil fühlt sich, wenn es frisch ist, specksteinartig an, ist sehr weich und wenig glänzend von Wachsglanz; aufgelösst bildet es einen grünlichgrauen Thon. Herr Bergr. Freiesleben rechnet es zum Pinguit***).

Die Rinde der stärkern Stämme ist auch oft durch Kalkspath gebildet.

Die früher berührte ockergelbe Streifung überzieht ungestört die grüne Färbung der Abdrücke.

167. Dem festen Thonstein sind abwechselnd berggrüne, röthlichgraue, violette und braune, mehr und minder verwitterte schwache Thonstein- und Lettenschichten, im Ganzen mehrere Ellen mächtig aufgelagert. Zwischen ihnen finden sich sehr platte Sphäroide von bräunlichrothem muschlichem Hornstein, der oft in unreinen Kar-

---

*) *Freiesl. Orykt. H. IV. S.* 78. 88.

**) *Nach Aussage der Arbeiter stehen sie meist senkrecht auf der eigentlichen Schichtungsebene.*

***) *Fr. Orykt. H. V. S.* 179.

neol, **Kalzedon** und besonders an der Begrezungsfläche in grünen **Jaspis** übergeht. Wahrscheinlich unter diesen Hornsteinen sind früher viele **Holzsteine***) gefunden worden; noch ist es mir aber nicht gelungen, ein Stück mit deutlich erkennbarer innerer oder äusserer Pflanzen-Struktur zu erhalten.

Im Vielauer Bruche fehlen die bunten Lettenschichten als Decke, und sein zu Tage ausstreichendes Gestein ist mehr zerklüftet, als das früher beschriebene.

168. An diesen Felsarten ist ein **Schwanken** zwischen **wahrer Flötz-** und **Mandelsteinbildung** deutlich wahrzunehmen: Schichtung und Abdrücke lassen es der ersteren beizählen, wogegen das Auftreten der Blasenräume, die Kalkspathmandeln, und das Pinguit-artige Fossil, welches hier den, durch die zerstörte Pflanzenmasse, leergewordenen Raum erfüllte, dem Mandelsteincharakter entsprechen.

169. Die Reinsdorfer Thonsteinbrüche liegen etwas höher im Niveau als der Porphyrit von Vielau. Durch den nordöstlichen Zufluss des Schmelzbachs wird das Bergjoch, dem sie angehören, von dem gegen Oberhohndorf streichenden Rücken des rothen Sandsteins getrennt. An dessen südlichem Hange, und zwar im östlichen Theile des Oberhohndorfer Reviers wollen Kohlenbergleute, bei einem, in nordöstlicher Richtung getriebenem Orte durch den rothen Sandstein auf festes Gestein gekommen seyn. Da dieser Punkt genau in der Streichlinie der Porphyritmassen liegt, so dürfte eine hierher gehörige Felsart, mit Grund unter der Oberfläche zu vermuthen seyn.

170. Der Vorsprung, auf welchem Oberhohndorf liegt, trennt sich auf der Südseite mit allmälig steilerer Böschung, von dem flach abgedachten Kohlengebirge; auf der Westseite stürzt er gegen das Hauptthal, von Süden herein, anfangs mit 35 bis 45° Neigung, weiter nördlich

**) *Freiesl. Orykt. H. II. S.* 190.

mit einer nicht allzuhohen senkrechten Wand, deren Fuss wieder geböscht ist, ab. Dagegen verläuft sich seine nördliche Einsenkung ganz mit dem flachen Hange, welcher durch den Fallwinkel des rothen Sandsteins gegen den Reinsdorfer Bach gebildet wird.

Porphyrit und Mandelstein setzen diesen Vorsprung zusammen. Man bemerkt den Mandelstein zuerst im Hohlwege des Oberhohndorfer Kommunweges anstehend.

171. Auf der Südseite des Berges, zwischen der königl. Dampfmaschine und Oberhohndorf, liegen 3 Steinbrüche übereinander. Sie zeigen bei gleicher grünlichgrauer Grundmasse den Uebergang aus Porphyrit in Mandelstein. Im untern und mittlern Bruche muss man die Felsart Porphyrit nennen, wenig schwarze Glimmer- — Rubellan-? — Flämmchen scheiden sich in derselben aus, während am obern Bergrande ein Mandelstein eintritt, dessen sehr kleine Blasenräume grünlich- und gelblichgrau gefärbt sind. Unregelmässig säulenförmige Bildung, die Achse der Säulen ungefähr mit 45° in N. einfallend, findet sich hier beim Porphyrit. Diese Säulen theilen sich wieder in höchst unregelmässige, oft scharfkantige Stücke, deren Grenzflächen theils gerade, theils gebogen sind. Eine dritte Zerklüftung durchzieht das Gestein wieder im Kleinsten nach allen Richtungen.

Im obern Bruche herrscht massige Absonderung, die Kluftflächen bilden Sphäroide im Grossen. Das Gestein verwittert in konzentrischschaligen Kugeln.

Im untern Bruche durchsetzt ein Kalkspathgang mit Bruchstücken von Porphyrit, in h. 8,4. streichend, das Gestein senkrecht.

172. Unbestimmteckige, bald scharfkantige, bald abgerundete Fragmente eines sehr*) erhärteten Thonsteins sind im obern Bruch dem Gestein besonders nach der Höhe zu begemengt. Bald folgt die Richtung dieser Einmengun-

*) *Bis zur Härte des Feldspaths.*

gen keiner Regel, bald sind letztere in gangartigen Räumen zusammengehäuft, die am untern Ende wieder mit Mandelstein geschlossen sind.

Diese Fragmente sind theils dicht, theils haben sie ein zerfressenes Ansehen; sie sind blaulich - und röthlichgrau gefärbt; ihre Masse geht endlich über in ein dem Thoneisenstein und Röthel nahe stehendes Gestein*) von braunrother Farbe und etwas geringerer Schwere als gewöhnlich beim Thoneisenstein herrscht.

Andere Klüfte der Felsart sind, wie schon mehr erwähnt, mit braunem verhärteten Thon erfüllt.

173. An der Westseite des Berges, auf der halben Höhe, da wo die senkrechten Abfälle beginnen, bildet ein in rundlichen Formen verwitternder, sehr blasiger Mandelstein die Unterlage eines festen Porphyrits, dessen Felsmassen ziemlich scharfkantige Umrisse zeigen.

Die plattenförmige Absonderung im Kleinen korrespondirt mit der Auflagerung seiner Masse auf dem Mandelstein und zugleich mit der Neigung der Oberfläche des Bergrückens mit 5 bis 7° gegen N.

174. Doch bald ist dieses Gesetz wieder aufgehoben und wir erblicken an der sogenannten Hölle einen der merkwürdigsten Punkte der Gegend**).

Hier ist der obere Theil der 10 bis 12 Ellen hohen Felswand aus zusammenhängender Mandelsteinmasse — mit der gewöhnlichen, unregelmässigen Zerklüftung — gebildet, doch im untern Drittheil sieht man den Mandelstein in theils scharfkantige, theils etwas abgerundete Bruchstücke, vom Kubikinhalt mehrerer Fusse bis zu dem einer Faust ge-

*) *Welches auch schon im mittlern Bruche vorkömmt.*

**) *Die zahlreich entblössten Kalkspathdrusen haben wahrscheinlich den Bergleuten der Vorzeit Veranlassung gegeben, hier sowohl einen Stolln ins Gebirge zu treiben, als auch einen Schacht abzusenken. Doch die auf Gängen dem Kalkspath beibrechenden edlen Erze wurden wohl nicht gefunden.*

trennt. Zwischen den Mandelsteinstücken befindet sich rothe Sandsteinmasse, bald die senkrechten Spalten erfüllend, bald in wagrechten oder wellenförmig gebogenen Schichten. Der Sandstein hat theils sein charakterisches Aeussere, die Quarz-, Schiefer- und Feldspathfragmente mit zerstreuten Glimmerflämmchen in Schichten geordnet, theils ist es eine hellrothe, in Thonstein übergehende festere Masse, theils nimmt der rothe Thon selbst kleine Blasenräume auf, welche mit blättrigem Kalkspath erfüllt, oder auch nur mit einem Drusenhäutchen ausgekleidet sind. Gereifte, matt glänzende, talkig anzufühlende Ablosungen durchziehen den rothen Thon oft in senkrechter Richtung*).

Eine Bildung der Mandeln, konzentrisch nach den Umrissen der einzelnen Gesteinstücke, ist nicht zu bemerken, sondern in jedem Stücke halten sie meist eine — wohl nur zufällige — Richtung ein, und treffen oft, halb geöffnet an die innig verwachsene rothe Thonmasse.

175. Besonders schön aber stellt sich in der nun folgenden schwärzlichgrauen, dem Porphyrit genäherten Masse, die Blasenbildung dar.

Sie scheint oft die Form von grossen Sphäroiden, mit der Längenrichtung der Blasenräume einzuhalten; von der Masse losgezogene Kugelsegmentflächen mit wellenförmigfaltiger, schwarzschimmernder und zartporöser Oberfläche, wie sie oft unter der Rinde des Brodes vorkommt**), umgeben bisweilen den Kern dieser grossen Sphäroide. Dem Anscheine nach waren die Höhlen zwischen den losgezogenen Flächen nie erfüllt; dicht daneben trifft man oft ausgebildete Mandeln von Kalkspath.

---

*) *Boué, der auf dieses Verhältniss in der Zwickauer Gegend zuerst aufmerksam machte, schliesst daraus: „dass jene Felsart," — der Mandelstein — „sich zu einer Zeit verbreitet habe, wo der Sand- „stein noch im schlammigen Zustande war." — Es dürfte jedoch noch hinzu zu fügen seyn, dass die Mandelsteinmasse, nach Ausweiss der Fragmente schon mehr verhärtet seyn möchte, als der sie aufnehmende Sandstein.*

**) *Schlackenkruste?*

Bisweilen entwindet sich die Richtung der Blasenräume, flammenartig in die Höhe strebend, jenen Sphäroiden, endlich hält sie wohl auch eine der Schichtensenkung des Berges parallele Richtung ein.

Bei birnenförmiger Gestalt der Blasen erscheint oft — jedoch nicht immer — die Kugel nach oben gerichtet; bisweilen sind sie auch gleichmässig langgezogen oder rund.

176. Bald gleichförmiger Mandelstein, bald Konglomerat setzen von hieraus nördlich die zu Tage stehenden Felsen zusammen, und wurden eben so wechselnd in dem am Fusse des Berges im Jahre 1832 in h. 1. S. getriebenen Stolln angetroffen*).

Da wo gegenwärtig dessen erstes Lichtloch herausgemauert ist, war während des Baues die Auflagerung des rothen Sandsteins entblösst. Dem festen Mandelsteinkonglomerat, — dessen rother Thon in der Grube das Gezähe schnell abnutzte, an der Luft aber bald zerfiel — folgen unregelmässig liegende dunkelviolette Sandsteinpartien, diesen aber eine braunrothe und grünlichgraue feste Thonsteinlage, von 3 bis 6 Zoll Mächtigkeit. Mandelsteinfragmente bis zu Hanfkorngrösse herab sind mit unbestimmten Umrissen, innig mit dem Thonstein verwachsen und deren Mandeln meist mit einem weissen Steinmark erfüllt. Diese Schicht fällt mit 10 bis 15° h. 3. O.

Ein schmutzig kirschrother Letten deckt die feste Lage, und diesem ist das aufgeschwemmte Land aufgelagert.

177. Wie schon erwähnt, steht auch mehrmals homogener Mandelstein im Stolln an. In einem Drusenraume desselben fanden sich, ausser dass die Wände mit Quarz ausgekleidet waren, noch rindenartig zusammenge-

---

*) *Unter dem Haldensturz fanden sich eisenthonige Stücke, kirschroth ins Dunkelperlgraue, im Grossen unvollkommen dickschiefrig und etwas sandig; mit Glimmertheilchen gemengt, mit kleinen Mandeln eines ölgrünen, specksteinartigen Fossils — genug ganz dem* **Pseudoporphyr** *ähnlich; vergl.* **Freiesleben** *Kupferschiefer, Bd. IV. S. 138. u. s. w.*

bogene, mit krystallisirtem Quarz überzogene Schalen, bei denen, um eine täuschende Aehnlichkeit mit Kalamiten hervorzubringen, in Abständen von 1 bis 1½ Zoll Abgliederungen, an letzteren aber wieder runde Eindrücke, bisweilen wohl gar Knötchen zu bemerken sind. Ob diese Rinden nur als Naturspiele zu betrachten, oder ob sie gleich der Faserkohle im Pechstein wirklich organischen Ursprungs, und bis auf die Form umgewandelt sind, wird schwer zu erweisen seyn.

178. An der Nordseite des Hohndorfer Berges, am Wege nach Bockwa steht die Felsart überall zu Tage und ist in mehreren kleineren und einem grössern Steinbruch entblösst. Die Masse ist daselbst röthlichgrau, von allen Abstufungen, bald dem Porphyrit genähert, bald Eisenthon mit einer Uebermengung von Kalkspathmandeln, wodurch der Zusammenhang fast ganz aufgehoben wird.

Diese mehr blasigen Abänderungen nehmen den obern Theil des Bruchs ein, und gehen fast allmälig in festes Gestein über. Die Absonderung ist massig mit Andeutung von Sphäroiden im Grossen und mit unregelmässiger Zerklüftung im Kleinen.

Fast alle in 148 aufgezählte Fossilien, besonders die kalkigen, brechen in Mandeln und in grossen Drusenräumen dieses Gesteins. Die grossen Skalenoeder von Kalkspath, der körnigblättrige Kalk, lose Kalkspathkrystalle in einem braunrothen Letten, der die Drusen bisweilen erfüllt, kommen hier vor.

Der Speckstein erscheint am Ausgezeichnetsten; der Blätterzeolith auf seigeren Klüften, und in deren Nähe blättrig mit Kalkspath verwachsen.

Spaltenausfüllungen des rothen Thons schillern vom innig beigemengten Kalkspath. Endlich findet man am östlichen Rande genau das 176 geschilderte Auflagerungsverhältniss des rothen Sandsteins auf den Mandelstein, was um so erwünschter ist, da das Erstere durch die Stollnmauerung verdeckt wurde.

179. Graulichweisse unveränderte Thonsteinstücke hat man bei Ausgrabung eines Teiches am westlichen Fusse des Oberhohndorfer Berges angetroffen.

Genannter Berg behauptet jedenfalls durch seinen Reichthum an Strukturverhältnissen des Mandelsteins, durch das Vorkommen so vieler einfachen Fossilien die erste Stelle für das Studium dieser Massen. Seine Höhe dürfte etwa 170 bis 180 Fuss über der Thalebene betragen.

180. Ganz isolirt tritt der Feldsteinporphyr nach der in 141 entworfenen Charakteristik, westlich unfern der Schedewitzer Mühle auf, so dass der in 182 berührte Thonstein ihn vielleicht unterteuft. Noch im Jahre 1823 war hier ein Bruch offen, die Felsart ist auch im Keller des daneben erbauten Hauses anstehend, und zeigt dort nur unregelmässige Zerklüftung. Grosse Blöcke derselben liegen auf dem Abhange umher, und werden besonders in Schedewitz als Bausteine angetroffen.

Ein aus der Verwitterung des Porphyrs entstandener gelblichgrauer Letten geht gegen das Hangende in den Lehm des aufgeschwemmten Landes über.

181. Der Zug des Mandelsteins und Porphyrits wendet sich auf dem linken Muldenufer aus der früher bemerkten Richtung etwas in SSW. Das Oberflächenansehn aber entspricht ganz dem des Reinsdorfer und Oberhohndorfer Bergrückens, indem nördlich einer Linie von der grossen Eiche bei Neudörfel bis zum Planitzer Schloss, von da aber, bis fast an das Thal der Pleisse, der Kirche von Stenn gegenüber, die Abdachung flach in N., zuletzt in NNO. einfällt, während ein mehr oder minder steiler, fast scharfkantiger Rand gegen S. und SSO. abfällt. Das Thal von Planitz mit steilen, nicht sehr hohen Wänden, trennt in nordöstlicher Richtung diesen Höhenzug, auf dem man den Mandelstein in einer Breite von 2000 bis 3000 Ellen antrifft. Der Bergrücken ist bei der Eiche von gleicher Höhe mit dem von Oberhohndorf, steigt aber allmälig bis zum Planitzer Bergmeisterhause, und wird von der

Höhe zwischen Planitz und Lichtentanne wieder bedeutend überragt.

182. Bevor dessen östliche Hälfte aber näher erörtert werden kann, ist das wichtige Zwischenglied zwischen Mandelstein und rothen Sandstein, der Thonstein, möglichst im Zusammenhange zu betrachten.

Er erscheint fast in der Thalsohle der Mulde, am Mühlgraben hinter der Schedewitzer Mühle, in schwach nach N. fallenden, grünlich- und röthlichgrauen Schichten.

Dem rothen Sandstein gleichförmig aufgelagert findet er sich als ein 10 bis 12 Ellen mächtiges, etwas sandiges Flötz in der obern Hälfte des steilen Bergabhanges südlich von Neudörfel, und in schwachen Spuren bis in der Nähe der grossen Eiche*).

183. Ausnahmsweise fallen dessen graue und rothe, bisweilen dem rothen Sandstein genäherte Schichten, an dem von den Planitzer Schächten nach dem Pietzischen Gute führenden Wege in S. und erheben sich in N. bis in die Wage der zu beiden Seiten anstehenden Mandelsteine.

184. Der graue und rothe Thonstein unterm Mandelstein in einem jetzt verfallenem Bruche beim Bergmeisterhause, lag söhlig. Von da an, bis fast an das Planitzer Schloss, finden sich jaspisartig erhärtete, scharfkantige, schwachklingende, graulichweisse Thonsteinplatten umherliegend. An der Strasse von den Schächten nach dem Schlosse steht wieder verschiedenartiger Thonstein an, der einmal, bei gänzlich aufgehobener Schichtung, sehr verhärteter, blassrother Grundmasse Feldspath- und Quarzkrystalle aufnimmt, und so in Thonporphyr übergeht, aber zugleich einzelne Geschiebe von Quarz und Schiefer enthält.

185. Steigt man von da südlich in den tiefen, nach dem Dorfe führenden Hohlweg herab, so kann man deut-

*) *Vergl. die Anmerkung zu* 188.

lich bemerken, wie der Thonstein durch die Anhäufung der Geschiebe in rothen Sandstein übergeht, wie aber auch andrerseits dieser Sandstein unter der Auflagerungsfläche besonders erhärtet ist, und nächst etwas Porzellanerde und verwitterten Feldspathbrocken auch frische starkglänzende fleischrothe Feldspathkrystalle und graulichweisse glasglänzende Quarzkörner enthält.

186. Am steilen Absturze, westlich unterm Planitzer Schlosse, bemerkt man wieder das Thonsteinflötz, 15 bis 20 Ellen mächtig und mit 5 bis 7° Neigung in N. fallend. Der Thonstein geht aus dem Graulichweissen oft ins Röthlichgraue über, ist sehr erhärtet und nimmt oft Nieren von holzbraunem muschlichen Hornstein*) auf. Die Thalsohle ist von hier an, bis zur Karolinenruhe im Thonstein eingewaschen, welcher theils, wie erwähnt, flach in N. fällt, theils im Thale Sättel und Mulden bildet, deren Schichten sowohl gegen die Seitenwände, als auch von denselben ab, fallen.

187. Da wo eine Röhrleitung vom Schlossberge über den Bach nach einem Bauerhofe geführt ist, findet sich der Thonstein oryktognostisch rein, grünlichweiss, oft pfirschblüthroth gewölkt.

In seinen Schichten kommen grünlichgraue bis hochgrüne, bisweilen auch rothgefärbte Pflanzenabdrücke**) vor, an denen man ebenfalls das Pinguit-ähnliche Fossil, jedoch keinen Kalkspath, bemerkt, und welche an Zartheit und Deutlichkeit der, der Form nach erhaltenen Vegetabilien, die Abdrücke von Reinsdorf bisweilen übertreffen.

188. Die graulichweissen, rothen und braunen, stets dünngeschichteten Thonsteine***) gehen, bevor sie nord-

*) *Freiesl. Orykt. H. II. S.* 176. 177.

**) *Freiesl. Orykt. H. IV. S.* 87. 88.

***) *Wogegen die bei Reinsdorf mehr ockergelbe Färbungen zeigen und massiger abgesondert sind.*

östlich ihre Endschaft erreichen, durch Aufnahme von Trümmerstücken in ein Konglomerat des rothen Sandsteins über.

189. Der Thonstein ist demnach zwischen der Mulde und Planitzbach dem rothen Sandstein von S. herein meist gleichförmig aufgelagert. Ihm folgt, wie schon erwähnt, die obere Platte des Bergrückens bildend, der Mandelsein. Er steht bei der oft erwähnten Neudörfler Eiche zu Tage aus*), und in mehrern kleinen Steinbrüchen bis gegen das Bergmeisterhaus, kann man theils unregelmässigsäulenförmige, theils massige Absonderung bemerken. Die Ausfüllung der meist lang gezogenen Mandeln ist oft eisenschüssig verwittert. Gangtrümmer von nelkenbraunem ins Schmutzigkirschrothe sich ziehenden derben Amethist finden sich häufig bei der Eiche.

190. Schwer zu beschreibende, etwas poröse Mittelgesteine zwischen rothem Sandstein und Mandelstein, — doch kein Mandelsteinkonglomerat — stehen auf der Höhe des Wegs da an, wo der Thonstein in S. einfällt.

191. Ein Bruch, westlich, unfern des Bergmeisterhauses von Planitz bietet ausgezeichnet schöne sphäroidische Absonderung im Grossen, welche wieder in Säulen zerfällt, mit unregelmässiger Zerklüftung im Kleinen dar. Seine Masse besteht aus Mandelstein wie im obern südlichen Bruche von Oberhohndorf, mit häufig eingemengten Blättchen von bräunlichschwarzem Rubellan.

---

*) *Im Jahre 1822 teufte der Besitzer der Schenkwirthschaft in Neudörfel, Zieroldt, einen Brunnen ab, wobei von Tage herein folgende Lagen gefunden wurden:*

Aufgeschwemmtes Land,	15 *Ellen,*
Mandelstein	10 -
sehr aufgelösstes (Thon?-) Gestein	3 -
rother Sandstein	28 -
Ferner wurde (als Versuch auf Kohlen) im rothen Sandstein gebohrt	59 -
wodurch bei	115 *Ellen*

man nur wenig unter die Thalsohle gelangt war, nach geognostischen Gründen die Kohlen aber immer noch über 100 Ellen tiefer liegen müssen.

Eine kleine Entblössung oberhalb dieses Punktes enthält ebenfalls, wie in jenem Oberhohndorfer Bruche, besonders gegen das Ausgehende eingemengte Stücken von Thonstein, und Klüfte mit verhärtetem braunrothen Thon erfüllt.

192. Das Gestein am Planitzer Schloss nähert sich, bei röthlichgrauer Grundmasse, dem Porphyrit. Unterhalb stehen wieder Felsen mit mehr Blasenräumen zu Tage; Säulenförmige Absonderung ist in der Nähe des Brunnens, von dem die früher erwähnte Röhrleitung herabkommt, sehr schön zu bemerken. Der Mandelstein dieser Partie verwittert in Stücken ungemein leicht zu einer braunen Thonmasse.

193. Die auf der nordwestlichen Thalseite anstehenden kleineren Felsen, zeigen die gewöhnlichen Verhältnisse, nur dass auch hier mehrmals jaspisartige verhärtete Stücke von röthlichgrauem Thonstein eingebacken sind.

194. An der Karolinenruhe, einer Felswand in Niederplanitz*), kann man die genaue Wiederholung des, von der Hölle bei Oberhohndorf geschilderten Mandelsteinkonglomerates finden**). Feste Mandelsteinfelsen wechseln unbestimmt mit dem Konglomerat; die gereiften, mattglänzenden Ablosungen, so wie die kleinen Blasenräume des in Mandelstein übergehenden Sandsteins sind besonders charakteristisch; ferner kann man hier ebenfalls beobachten, wie die Blasenräume nach jeder Richtung***) gezogen sind.

*) *Deren Lage durch einige Pappeln und steinerne Sitze zu erkennen ist.*

**) *Die 176. Anmerkung wörtlich aufgenommene Schilderung Boués, ist wahrscheinlich von diesem Punkte entworfen. In wiefern besonders die geographische Darstellung in Boués geognostischem Gemälde von Deutschland, Seite 156 bis 159, und das Kärtchen Fig. 2. a) die Verhältnisse der Gegend von Planitz ganz entstellt, wird aus der Vergleichung mit jeder andern Spezialkarte leicht hervorgehen.*

***) *Die bei Boué erwähnte Richtung der Blasenräume in NW. ist auch im festen Mandelstein nicht konstant.*

Hier ist vorzugsweise der Fundort der Quarzkrystalle, die nelkenbraunen und graulichweissen Varietäten, so wie Amethist, finden sich theils in kleineren Mandeln und Drusenräumen, theils die Wände schlottenartiger, oft senkrecht aufsteigender Höhlungen auskleidend.

Hier finden sich auch die Eisenerze mit den Quarzdrusen ein. Eine grünlichgrau gefärbte Grundmasse enthält, theils in kleinen Mandeln derb, theils in Drusen krystallisirt, den Blätterzeolith, der ausserdem auch wieder auf senkrechten Klüften sich findet. Schwerspath bildet theils allein, theils mit Kalkspath den Kern vieler Mandeln.

195. Noch trifft man den Mandelstein am letzten Hause der rechten Thalseite von Niederplanitz; ausgezeichnete Grünerde erfüllt die Blasenräume. Unterhalb desselben steht röthlichgrauer, sehr schwer zersprengbarer Porphyrit mit tombackbraunem Rubellan an. Bei der geringen Entblössung zwischen dem Bache und Wege, kann man nur unregelmässige Zerklüftung bemerken.

196. Die äusseren Grenzen der abwechselnd 10 bis 25 Ellen mächtigen Mandelstein- und Porphyritmasse sind solchergestalt umzogen; von der Karolinenruhe aus, östlich liegen auf den Feldern viele Fragmente umher, theils erhärtete rothe Sandsteine, theils interessante Verwachsungen von sehr quarzigen Mandelsteinbrocken mit braunrothem Thon, worin Krystalle von gemeinem Feldspath.

197. Zwischen der Karolinenruhe und dem letzten Mandelsteine, also gerade da, wo die eigentlichen Thonsteine im Thale ihre Endschaft erreichen, beginnt der Thonsteinporphyr. Sein Ansehn wurde früher beschrieben; er spaltet in dicken Platten. In dem Felswege, der an der Karolinenruhe herabführt, kann man Stücke schlagen, wo er mit dem Mandelstein nach unbestimmten Umrissen verwachsen ist.

198. In der, nach dem Pietzschischen Gute ansteigenden Schlucht findet sich eine interessante Varietät des

Thonsteinporphyrs. Schmutzig fleischrothe Färbung wechselt in oft wellenförmiggebogenen Streifen, von Strohhalm-Breite mit braunen dergleichen. Ziemlich scharf begrenzte Partien von Eisenthonmasse bis zu Haselnussgrösse kommen darin vor. Seltner treten auch die lichtrothen Streifen in stärkern Lagen zusammen und sind nach der braunen Färbung aus einander gezogen, so dass sich an den Seitenwänden Drusenhäutchen von Quarz angesetzt haben. Der Krystalleinschluss ist wie gewöhnlich.

199. In der Nähe des Pietzschischen Gutes steht an mehreren Punkten theils Feldsteinporphyr, theils Pechstein zu Tage, und man verfolgt deren Spuren bis zu dem noch im Betriebe stehenden Pechsteinbruche. Derselbe liegt am obern östlichen Ende der vorerwähnten flachen Schlucht und fast im Mittelpunkte der umschriebenen Mandelsteinpartie.

Der ungemein grosse Verbrauch des Pechsteins bei den Stadtmauern, Thoren und den meisten Häusern Zwickau's, lässt vermuthen, dass derselbe nebst dem Feldsteinporphyr nicht allein das ganz verwüstete Terrain in einem hier befindlichen Eichenwalde eingenommen, sondern auch noch die flache Schlucht theilweise ausgefüllt haben mag, so dass der jetzige Bruch nur die letzten Ueberreste einer bedeutendern Formation entblösst.

200. In demselben kann man die sphäroidische Absonderung der 6 bis 8 Ellen hohen, nur wenig in N. geneigten Pechsteinlage, oft sehr deutlich erkennen**). Die Sphäroide sind oft wieder, ihrer ganzen Höhe nach in senkrechte starke Platten, oder in eben so gestellte schiefwinkliche Prismen zerspalten.

Nach mehrjähriger Beobachtung der Arbeiter, findet sich die mineralische Holzkohle nur in den tieferen Par-

*) *In einem ganz ähnlichen Porphyr von Hausdorf bei Colditz finden sich bisweilen Krystalle glasigen Feldspaths bis zu ½ Zoll Länge und ¼ Zoll Breite.*

**) *Vergl. beigefügte Zeichnung.*

tien der Sphäroide, dagegen die ausgebildetesten und grössten Kugeln mehr in den höheren Theilen angetroffen werden.

Die schon früher gemachte Bemerkung*), dass die Kugeln nach ihrem grössern Durchmesser fast wagrecht im Pechstein angetroffen werden, scheint sich zu bestätigen. Die oben erwähnte senkrechte Zerklüftung wird gewöhnlich von Karneol und Kalzedongängen, von Zoll - bis Papierstärke, durchsetzt. Wo diese Trümmer auf Kugeln treffen, scheint ein doppeltes Verhalten, dass die Kugeln durchsetzt werden — wie ein gespaltenes Exemplar mit Karneolhäutchen vorliegt — aber auch dass sie unberührt bleiben, einzutreten.

Nordwestlich am Eingange des Bruches kann man bemerken, wie der Feldsteinporphyr im Pechstein zungenartig und fast wagrecht veswachsen ist, so dass diese Zungen in dem etwas verwitterten Gestein sich endlich als Trümmer auskeilen.

Im Tiefsten der Sphäroide ist der Pechstein meist halbaufgelösst, und die Steinbrecher geben an, dass auch auf der Sohle des Bruchs, wo man versuchsweise einige Ellen tief eingeschlagen habe, nur sandig-glimmerige Masse angetroffen worden sei.

201. Der zweite Fundort des Pechsteines ist an der Bergkante bei Neudörfel, einige hundert Schritte östlich der Eiche. Der hier vorkommende Pechstein bricht ebenfalls in Sphäroiden; er gehört der grünlichschwarzen Abänderung mit unebenem Bruch an. Deutliche Kugeln wurden in demselben noch nicht angetroffen. Der Haldensturz, von früherem Abbau herrührend, verhindert, dass man die Aufsetzung des Pechsteins auf den rothen Sandstein oder Thonstein unmittelbar beobachten kann, eben so ist dessen Zusammenstossen mit dem Mandelstein nirgends zu bemerken. Karneol- und Kalzedon-Trümmer, welche im Strassengraben bei den obern Häusern

*) *Fr. Orykt. H. III. S.* 8. — *Erbreich.*

von Neudörfel in verwittertem Gestein anstehen, lassen auf dem Pechstein verwandte Felsarten schliessen.

202. Die Fortsetzung des plattenförmig aufgesetzten Mandelsteins beginnt westlich des Planitzgrundes. Die Beschaffenheit der Thalwand ist schon beschrieben In einer Linie von der Planitzer Schäferei westlich gegen Stenn trifft man wieder dieselben scharfkantigen Thonsteinplatten wie unfern des Schlosses umherliegen; fest anstehend habe ich aber keinen Thonstein bemerken können.

Mandelstein steht fast in allen Wegen auf der Bergfläche an, und in dem sogenannten Krahenhölzchen, wo der Bach des Galgengrundes entspringt, ferner zwischen diesem Punkte und Stenn trifft man mehrere kleine Brüche darauf an.

203. Im Krahenhölzchen ist die Grundmasse grau ins Lavendelblaue, in den Brüchen näher an Stenn schmutzig roth, an beiden Punkten aber ist ihr viel Rubellan beigemengt. Langgezogene Mandeln, mit Steinmark erfüllt, grössere dergleichen, mit krystallisirtem Spatheisenstein, liegen auffallend wagrecht in dem rothen Eisenthon. Auch hier bemerkt man überall von oben herein die Kluftausfüllungen von verhärtetem rothen Thon.

Die Mächtigkeit des Mandelsteins, da wo er gegen S. und W. einen hohen Rand bildet, ist auf 6 bis höchstens 10 Ellen anzunehmen.

204. Der Thaleinschnitt von Stenn, so reich an Grünsteinen des Grauwackengebirgs zeigt keinen Eisenthonmandelstein oder Porphyrit.

205. Das letzte Mal im Bereich der Untersuchung finden wir denselben unfern der Grenze des rothen Sandsteins mit dem Grauwackengebirge, auf der Höhe nördlich bei Thannhof.

**) *Freiesl. Orykt. H. V. S. 33. Basalthügel, nach Schumanns Lexikon.*

Die Masse des Mandelsteins ist gewöhnlich röthlichbraun und enthält den Rubellan so häufig wie die oben beschriebenen Punkte. Sie ist sehr milde und geht in das in 147 geschilderte lavendelblaue bröckliche Gestein mit tombackbraunem Glimmer über. Eben diese milde Beschaffenheit verursacht, dass grössere Blöcke sehr gut zu Werkstücken behauen werden können, wie man dergleichen an Gebäuden in Thannhof antrifft.

Die Blasenräume der braunen Varietät, besonders die grösseren, sind meist eckig und verzerrt.

Letztere enthalten ausser Braunspath oft schöne Drusen von Bitterspath von öl- bis spargelgrüner Färbung, genau dem von Schweinsdorf ähnlich. Quarzkrystalle sind einzeln den Drusen aufgesetzt.

Massige Absonderung wird wieder durch unregelmässige Zerklüftung unterbrochen.

206. Im nordwestlichen Bruche trifft man interessante Konglomeratpartien, wo der Mandelstein in grösseren und kleineren Brocken mit grünlichgrauem, dickgeschichteten Thonstein unbestimmt verwachsen ist, so dass der Thonstein, wo er den Mandelstein umgiebt, jedesmal einen braunrothen Rand hat.

Eine dergleichen noch ganz sichtbare Thonsteinlage deckt den Mandelstein des östlichen Bruchs auf dessen Ostseite. Der Mandelstein hält fast eine Elle unter derselben die ungefähr wagrechte Schichtung des Thonsteins ein, oder schmiegt sich wenigstens derselben an. Das lavendelblaue Gestein findet sich im südlichen Bruche.

Die Mächtigkeit dieser letzten Mandelsteinpartie, so wie deren Verhältnisse zum rothen Sandstein, haben nicht genau erörtert werden können. Sie nimmt auf dem Bergrücken ein Terrain von 500 Schritt Länge und Breite ein. Im Niveau steht sie den Höhen von Stenn nach.

207. Erst westlich im Werdauer Walde, bei der Ruh bricht wieder Thonstein, der in Thonporphyr übergeht

und im Altenburgischen bei Wedlichswalde und Johniswalde*) treten Mandelsteinmassen vereinzelt auf**).

208. Das Vorkommen von Mandelstein- und Porphyrit-Geschieben im rothen Sandstein als seltene Ausnahme und sehr vereinzelt, beschränkt sich nur auf die obern Theile der Gründe von Reinsdorf und Pöhlau. Deren Gestein gleicht am Meisten den Felsarten bei Hertensdorf und von der Lohe gegen Friedrichsgrün.

IV. Aufgeschwemmtes Land.

209. Die älteste Ablagerung desselben — Diluvium — zieht sich, mit nur wenig Unterbrechungen, aus den niedern, die Braunkohlen beherbergenden Gegenden von Borna und Altenburg bis auf das Bergjoch zwischen Pleisse und Mulde.

---

*) *Fr. Kupfersch. Bd. IV. S.* 146.

**) *Herr Chaussee-Einnehmer Gützold in Altschönfels, bekannt als ausgezeichneter Steinschneider, fand vor einiger Zeit auf der Chaussee in Langenhessen, zwischen Werdau und Crimmitschau Trümmer eines ausgezeichneten grobkörnigen Granits, mit dunkelfleischrothem Feldspath und grünlichschwarzem Glimmer, dessen feinschuppige Partien sich schon bisweilen der Hornblende nähern. Rauchgrauer Quarz ist nur sparsam beigemengt. Nach Aussage der Arbeiter sollte dieses Gestein im Tiefsten eines Wehres der Pleisse in Langenhessen anstehend gefunden worden seyn. Eine Untersuchung des Flussbettes bei niedrigem Wasserstande zeigte mir nur rothen Sandstein. Der Granit müsste also als Geschiebe hierher gelangt seyn.*

Blöcke ganz ähnlicher Granitarten, welche in der Gegend zwischen Hubertsburg und Mügeln umher liegen, bringen mich zu der Vermuthung, ob nicht jenes Gestein von Langenhessen, gleich den letzterwähnten, den Massen beizuzählen seyn dürfte, welche, in der norddeutschen Ebene zerstreut, ihren Ursprung den skandinavischen Gebirgen verdanken sollen.

Das Vorkommen müsste dann zum ältesten aufgeschwemmten Lande gerechnet werden, und würde beweisen, wie weit nach Süden jene Blöcke abgelagert worden sind.

Sie enthält die **Thonlager** von Denkritz *) und bietet auf den Höhen des Windbergs, Ruhbergs und weiter nordöstlich bedeutende Geröllschichten dar.

Deren Geschiebe bestehen vorwaltend aus gemeinem **Quarz**, dann aus **Kieselschiefer**, **Eisenkiesel**, selten aus **Hornstein** **), noch seltner aus **Feldspath-** und **Schieferstücken**. Ein magerer **Lehm** verbindet gewöhnlich die Gerölle, doch finden sich auch oft Lagen eines weissen oder lichtockergelben feinen Quarzsandes.

Eisenoxyd dient auch oft als Bindemittel und verursacht streifenweise verschiedene braune Färbungen. Die Schichtung ist wagrecht.

Grosse Blöcke oder vielmehr plattige Massen eines **Konglomerats** derselben Fragmente mit festem, **kieselig-thonigem** Bindemittel werden häufig zwischen den losen Schichten gefunden.

Manche dieser Blöcke, welche vorwaltend aus dem kieselig-thonigem Teige bestehen, werden von aufwärts gehenden, etwas gewundenen **Röhren** durchsetzt, welche bis zu $1/2$ Zoll Durchmesser haben.

Deren innere Wand ist rauh oder unregelmässig gereift, seltner in kleinen Abständen mit einem Ringe feiner Poren umgeben, so dass man auf hier vorhanden gewesene Equisetum-ähnliche Pflanzenstengel mit ihren Aesten schliessen möchte. Dergleichen Röhren theilen sich bisweilen oder kreuzen sich, wo im ersten Falle eine Gabelung der Pflanze angedeutet wäre.

210. Genau von der Charakteristik wie oben, meist mit einer Lehmsohle, sind nun auch die Geröllager auf den Höhen des rechten Muldenufers bei Auerbach, Eckersbach, den Ebersbachschen Gütern, Oberhohndorf, endlich zwischen Vielau und Niederhaslau.

Die Höhen beim Chausseehause an der Dresdner Strasse, der vorletzte Abfall der Höhe nördlich Reins-

*) *Freiesl. Orykt. H. IV. S.* 16.

) *Herr Oberforstrath* ***Cotta* *hat auch* ***Holzstein*** *darin aufgefunden.*

dorf, die Höhe beim sogenannten Dampfschiff, begrenzen die unter sich wagrechten Schuttebenen und mögen die Ufer abgegeben haben, als eine bedeutende Wassermasse hier fluthete und das tiefere Muldenthal noch nicht vorhanden war.

Die Abrundung der Kiesel und die Reinheit des Sandes deuten auf einen langen Zeitraum, in welchem die Gesteine den Wellen preisgegeben waren; um so mehr befremdet, dass man nirgends eine Spur von Süsswassermuscheln, als Bewohner des damaligen Beckens antrifft.

Ganz ähnlich ist die beim sogenannten Pampel abgelagerte Schuttmasse.

Da nun auch das Niveau ziemlich dasselbe scheint, so würde ein Busen des alten Bassins bis hierher sich erstreckt haben. Ausserdem müsste man eine partielle Beckenbildung in dem bis zu dieser Wage eingeschnitten gewesenen obern Muldenthale annehmen.

211. Die zweite Abtheilung der Geröllager — das ältere Alluvium — bedeckt weit tiefer, unregelmässig terrassenförmig aber wagrecht gelagert, den rothen Sandstein und das Kohlengebirge. Sie enthält ausser Quarzgeschieben jeder Art noch Granit-, Gneis-, Grünstein- und Schiefer-Stücken — den Basalt nur in einer bestimmten Richtung — Mandelstein und Porphyr nur als Ausnahmen und natürlich nur unterhalb Bockwa*).

*) *Ziemlich grosse Blöcke des bekannten Augengneises von Schwarzenberg, mehrere Granite und ein ausgezeichneter Greisen, mit graulichweissem Quarz und silberweissem bis tombackbraunem grossblättrigem Glimmer wurden zusammen da gefunden, wo der Schmelzbach seinen letzten Zufluss von S. her erhält.*

Von diesem Greisen dürfte der Ort des Anstehens schwierig auszumitteln seyn; vielleicht am ersten in der Gegend von Gottesberg, wo im sogenannten „Grauen" Zinnerzlagerstätten vorhanden sind.

Noch wurden als Seltenheit Quarz mit einem Rutilkrystall, öfterer wasserhelle und braune Bergkrystalle in diesen Geröllen gefunden.

Unreine, röthlichgraue **Lehm- und Thonlager***), so wie oft bandstreifig mit rothen, gelben, grünen und grauen Farben abwechselnde Thon- und Sandschichten, deren Sand aus zerkleinten Quarz-, Feldspath-, Glimmer- und Schiefer-Stückchen besteht, kommen oft vor.

Eine dergleichen Schuttmasse bildet zwei Busen im Steinkohlenterrain des rechten Muldenufers, einen südlich, den zweiten nördlich vom Schmelzbach, sie erscheint entsprechend auch auf dem linken Muldenufer unterhalb der Kainsdorfer Mühle. Sie wird hier die **obere Muldenschicht**, und der hochockergelbe Sand in der Sohle, die **Kleye-Schicht** genannt. Sie liegt hier überall höher als die jetzige Thalsohle**).

Am nordwestlichen Fusse des Oberhohndorfer Berges beginnt diese Ablagerung wieder und deren Schichten zeigen wagrecht gegen die Mitte der hohen Wand unter der Einmündung des Reinsdorfer Baches in die Mulde. Aus der Ferne gesehen würde man diese Wand nur zum rothen Sandstein rechnen. Bei genauer Betrachtung findet man aber, dass die flach in N. einsenkenden Schichten des Rothliegenden durch eine wagrechte Lage weisser und eisenschüssiger Quarzkiesel abgeschnitten werden.

Darauf lagert ein, kaum etwas lichter als der Sandstein gefärbter rother Lehm mit einzelnen Geschieben, jedoch ohne alle Schichtung und nur durch Wasserrisse senkrecht zerspalten.

Augenscheinlich schlug sich hier der, bei Auswaschung des Thalbeckens zerstörte rothe Sandstein mit Lehm vermengt, sofort wieder nieder.

Die Fortsetzung der Sandsteinwand, von der Dresdener Strasse bis zu den Bergkellern, ist wieder mit gelblichgrauem Lehm und Geröllen bedeckt, denen sich, in der nach Eckersbach führenden Schlucht bandstreifige wagrechte Lagen, 2 Ellen mächtig***) auflagern.

*) *Freiesl. Orykt. H. IV. S.* 16.

**) *Vergl.* 114.

***) *Dermalen durch Anbau verdeckt.*

Im Einschnitte der Dresdener Strasse trifft man eine höherliegende, folglich ältere Stufe mit denselben Geschieben, in deren Sohle ein Lehmlager in dünnen Schichten mit brauner bituminеuser Erde wechselt.

Auf der linken Thalseite deckt diese zweite Abtheilung des aufgeschwemmten Landes den Porphyr hinter der Schedewitzer Mühle, und nimmt von da einen weiter nach Westen ausgedehnten Busen ein. Die röthlichgrauen Lehmlager bei den Ziegelscheunen von Schedewitz, Zwickau, Marienthal u. s. w. gehören hierher. Mit ihnen wechseln die Geröllllager. In letzteren wurden besonders in der Nähe der Strassen nach Plauen und Werdau viele Basaltgeschiebe gefunden.

212. Die verschiedenen Niveaus dieser zweiten Bildung stellen eben so viele Thalsohlen und Ablagerungen in den noch nicht ganz durchgespülten einzelnen Thalbekken dar; sie deuten folglich auch die allmälige Durchreissung des Weisssteingebirges von Remissen bis Rochlitz an.

Die Einmengung des Basaltes würde die Stromrichtung bezeichnen zur Zeit, als die ersten Gerölle von den obergebirgischen Basaltkuppen herabgeführt wurden. Die Seltenheit der Mandelstein- und Porphyr-Geschiebe würde vermuthen lassen, dass im Durchbruche von Bockwa fast nur rother Sandstein von dem Gewässer weggerissen wurde. Die Abwesenheit der Geschiebe des Kohlengebirges erklärt sich aus ihrer Zerreiblichkeit.

Die Periode der tiefern Thalauswaschung im Schiefergebirge fällt natürlich hiermit zusammen*).

Von Kalkgrün bis Oberhaslau ist die Thalrichtung im Streichen durchgewaschen. Ein örtliches Hinderniss, das Streichen der Felstafeln in h. 12 bis 1, nöthigte den Fluss zur Ausbiegung in S., von wo er abermals durch die h.

*) *Aeltere Spalten mögen wohl bisweilen die erste Ursache hierzu gegeben haben. Ob man diese Spalten dem Eindrängen des Grünsteins in die Schiefer beimessen muss, bleibt zu erörtern.*

8 bis 9. streichenden Schiefer weggewiesen wurde. Von nun an erfolgte der Durchbruch fast rechtwinklich durch die Schiefer bis zum Flötzgebirge. Gleichfalls im Streichen sind das Thal des Zschokner Bachs bis Wildenfels*), des Vielauer Bachs und des Kulitzschgrabens ausgespült.

Der hohe Bergrücken von Weissbach wurde durch die schnell abstürzenden Gewässer nur leicht eingefurcht, am Tiefsten noch im Weissbacher Thale, wozu der Vorsprung des hohen Forstes wesentlich beigetragen haben mag. Die Schichten wurden durchbrochen durch den untern Theil des Zschokner Bachs, den Lohebach, ferner durch die im weiten Thalbecken gesammelte Wassermasse des Kirchberger Bachs. Obschon letzteres Bassin selbst seine Form dem Granit verdanken möchte, so scheint doch der enge Thaleinschnitt unterhalb Kunnersdorf, mehr durchgewaschen zu seyn, denn der Felsenkamm zwischen Wilke und Bogenstein, trägt in einem vielleicht 50P. höhern Niveau und genau in der Verlängerung der Thalrichtung die deutlichen Spuren, wo früher der Bach zwischen Felszacken auf dem kürzesten Wege zur Mulde floss. Geschiebe des Bachgebiets sind auf jenem Rücken abgelagert. Eine Spaltung hätte aber den Rücken, den der Bach dermalen umgeht, durchsetzen müssen.

Der Planitzbach bis zum Flötzgebirge, die Pleisse — Stenne — von Ebelsbrunn bis Lichtentanne, endlich der Schönfelser Bach, fliessen quer durch das Streichen.

Der Kainsdorfer Bach stürzt schräg gegen die Schichtenlage zum Hauptthale. Er fliesst zuletzt auf der Gebirgsscheide.

Die Bildung der meisten Nebenthäler im Flötzgebirge folgte deren Schichtungsrichtung, wie in 7. schon dargethan wurde.

---

*) *In 4. ist schon des Umstandes gedacht, dass dieser Bach einen schmalen Streifen Schiefergebirgs auf dem rechten Ufer kammförmig abschneidet, statt die zwischen dem Mandelstein und Schiefer vorhandene Flötzwanne zum Rinnsale angenommen zu haben.*

Zugleich wurden die gedeckt gewesenen Oberflächen der Mandelstein- und Porphyritbildung entblösst, deren Ränder in steileren Hängen, besonders an der Grenze der Steinkohlenmulde stehen blieben.

Vermengungen des Schuttlandes und Lehmbildungen auf den geneigten Flächen mussten nun entstehen*).

213. Endlich findet von jenen Basalt führenden Geröllagern am linken Thalrande ein unmerklicher Uebergang zu dem Schutte der jetzigen Thalebene statt, welcher die dritte Abtheilung — das neuere Alluvium — bildet.

Der Fluss mag aber einst im Bassin von Bockwa am rechten Thalrande geströmt seyn, denn mit mehreren, in der Ebene niedergebrachten Schächten hat man unter einer 9 Ellen mächtigen Gerölldecke, aus allen Gebirgsarten der obern Gegend bestehend, ein Torflager von ½ bis 1½ Ellen Stärke mit liegenden Baumstämmen und blaulichgrauem Thone vermengt, angetroffen. Unter demselben lag bis zum Kohlengebirge noch einmal eine schwache Geröllschicht. Dieselben Spuren wurden bei Mauerung des neuen Stollns unter Bockwa mit deutlicher Uferbegrenzung angetroffen. Im Bassin von Zwickau hingegen hat der Strom die linke Thalseite, der Schichtensenkung des rothen Sandsteins folgend, allmälig verlassen, er unterwäscht noch an mehreren Stellen die oft erwähnte senkrechte Wand der rechten Seite und hat an derselben das Niveau der mittleren Thalbildung um so anschaulicher gemacht.

214. Die mächtigste Torfbildung trifft man zwischen Kirchberg und Niederkrinitz auf Granitterrain; kleinere dergleichen an den meisten Schluchtanfängen im älteren Gebirge.

215. Als neueste und noch fortgehende Bildungen im Mineralreich können

---

*) *Schwerer möchte zu erklären seyn, wie die Gerölle der zweiten Ablagerung bis weit in das enge Thal von Pöhlau hineingetrieben wurden.*

blaue Eisenerde im Moorboden abgelassener Teiche und in der Sohle des Stollns, bevor die Königliche Dampfmaschine errichtet wurde,
Eisensinter aber aus dem Stolln von Planitz angeführt werden.

Schlussbemerkungen.

216. Die Ergebnisse der ganzen Untersuchung, unterstützt durch einige Beispiele aus anderen Gegenden sind in Nachfolgendem zusammengestellt. Obschon nach **Werners** Grundsätzen in die Geognosie eingeführt, gelangte ich durch vielfältige Beobachtungen und durch Vergleichen derselben mit den Erfahrungen der meisten neueren Geognosten zu der Ueberzeugung, dass, bei der allmäligen Ausbildung unserer Erdrinde, besonders auch in der Zwickauer Gegend **nicht allein neptunische** Niederschläge und Ablagerungen statt fanden, sondern, dass **plutonische** Kräfte die krystallinischen und massigen Gesteine hervorbrachten, dass hierdurch aber die geschichteten Felsarten, ihren Bestandtheilen und ihrer Lage nach oft wesentliche Veränderungen und Zerstörungen erlitten.

217. Die Granitpartien bei Kirchberg und bei Treuen treten im Thonschiefergebirge unfern dem Beginn des Grauwackengebirges auf. Die längere Achse beider Partien hält gleiches Streichen aus NO. in SW. mit dem Kamme des Erzgebirges, mit den Schiefern von Oederan bis Wildenfels, bei Auerbach, bei Mühltruff und Pausa, zwischen Crimmitschau und Berga. Dagegen setzt die grosse erzgebirgische Granitmasse sattelförmig über das Joch hinweg.

218. Da wo die Schiefer im Streichen auf den Granit treffen, stossen sie entweder unter den verschiedensten Winkeln gegen denselben an, und sie sind mit ihm verwachsen*), so zwischen Kunnersdorf und Niederkrinitz,

---

*) *Gezahnte Verwachsungen des Granits und Schiefers finden sich auch bei andern Granitpartien höher im Gebirge, z. B. an der Chaussee*

und im Göltzschthale bei Grün, oder ihre Schichten sind vielmals wellenförmig gebogen, wie bei den Staudenhäusern, bei Niederauerbach und Rebesgrün, während die entfernteren Lagen ihn mehr ausweichend umgeben, ohne jedoch scharfe Wendungen ganz auszuschliessen.

219. Da wo im Gegentheil die Granitgrenze dem Streichen von NO. in SW. parallel läuft, wird sie von den Schiefern meist in höheren*) Zügen begleitet; deren Schichten fallen unter Winkeln von 30 bis 50° von ihr ab; steilere Schichtensenkung findet sich erst etwas entfernter und dem Grauwackengebirge zunächst ein.

220. In der unmittelbaren Umgebung der Granitmassen bei Kirchberg und Treuen erscheinen statt des gemeinen Thonschiefers, Gneis-, Weissstein-, Schörlschiefer- und Glimmerschiefer-artige Gesteine, deren Charakter öfterer wechselt, und die nur ein gemeinschaftliches Kennzeichen haben:

---

von Aue nach Schneeberg, unterhalb des Flossgrabens, wobei der quarzige Glimmerschiefer unregelmässig das Hangende bildet, zugleich aber sein gewöhnliches flaches Einfallen in NW. beibehält.

Charpentier hat schon längst — min. Geogr. S. 281 bis 286. — ähnliche merkwürdige Verwachsungen von Granit und Schiefer beschrieben, wie sie auf Schneeberger Gruben angetroffen worden sind.

Der Granit bei Schönberg im Voigtlande ist abweichend übergreifend über Gneis gelagert.

*) *Höhere Züge des Glimmerschiefers und Gneises begleiten auch die im Schwarzwasserthale bei Schwarzenberg, Lauter und Aue zu Tage ausstehenden Granitmassen. Der Granit der Porzellanerdenzeche bei letzterem Orte wird noch mantelförmig vom Glimmerschiefer bedeckt, unter welchen die Porzellanerde einbricht. — Grosse Quarzkrystalle bis zu 1 Elle Länge und 20 Zoll Stärke sind auf der Lagerstätte mit der Zuspitzung meist niederwärts gekehrt und sollen bisweilen in den unterliegenden Granit hineinragen — Fr. Oryktogr. H. III. S. 172. H. II. S. 68. — Die Wände eines Gefässes oder Druschraums, an welchen Krystalle mit den Spitzen nach Innen gekehrt gefunden werden, müssen aber doch eher da gewesen seyn, als diese Krystalle selbst! —*

Körner von Hornblende oder Serpentin oder diesen ähnliche glimmerige chloritische oder Schörl-Zusammenziehungen*).

Diese Gesteine, von mir unter dem ältern Namen Fruchtschiefer zusammengefasst, können nicht als der grossen erzgebirgischen Gneis- und Glimmerschiefer-Formation entsprechend, sondern nur als partielle und lokale Bildungen, aus Thonschiefer umgeändert durch die Nähe des Granits oder ihm angehöriger Gänge, angesehen werden. Der Hohlspath und gemeine Feldspath im Alaunschiefer von Rebesgrün dürften eben so mit dem benachbarten Granit in einem gewissen Verhältniss stehen.

221. Der Granit der beschriebenen Partien würde sonach das Thonschiefergebirge nach dem Streichen durchbrochen, in seine dermalige Stellung erhoben, die Schichten selbst verbogen, und den zunächst anstehenden Schie-

---

*) *Der Glimmerschiefer bei Aue, wo er den Granit berührt, wird durch blättrigen, grünlichschwarzen Glimmer und feinkörnigen Feldspath Gneis-artig; kleine Quarzgänge durchsetzen beide Gesteine ohne Unterbrechung.*

Noch kann ich mir nicht versagen, ein ähnliches Verhältniss zwischen Johann-Georgenstadt und Breitenbrunn genau zu beschreiben. Ein Vorsprung des Granitgebirges zwischen dem Rabenberger Waldhause und den sogenannten Schuppenseifen, enthält einige niedrige Thonschieferfelsen aufgesetzt, welche höchst wellenförmig geschichtet sind und im Ganzen ein Fallen in S. zeigen. An mehreren derselben ist die Berührungsfläche beider Gebirgsarten entblösst; an derselben stehen oft nur einen Fuss mächtige Gesteine an, genau denen neben dem Gange bei Rebesgrün — 28 — gleichend; der Schörlschiefer wechselt auch in dünnen Lagen mit Quarz und Feldspath; Quarz und feinschuppige Hornblende umschliessen Bruchstücke von Thonschiefer, welche sehr dem Pinit gleichen. Spuren von Rotheisenoxyd sind in Trümmern vorhanden. Endlich finden sich im Thonschiefer und in den Zwischengesteinen Ausscheidungen von fleischrothem, blättrigem Feldspath, Rosetten von strahligem Schörl und besonders auf Klüften grosse silberweisse Glimmerblätter. Herr Kaufmann Bach in Breitenbrunn war so gefällig, mich mit diesem interessanten Vorkommen bekannt zu machen.

fer in mehr und minder krystallinische, zum Theil feldspathige Gesteine, mit den in 220. beschriebenen Einmengungen verändert haben*).

*) *Wo die Fruchtschiefer noch ferner in Sachsen sich finden, verkünden sie überall das Auftreten einer krystallinischen Gebirgsart. Sie kommen vor:*

a) an der Westgrenze der grossen erzgebirgischen Granitmasse, bei Wernsgrün, Vogelsgrün, Schnarrtanne, Hohengrün, am Gipser Hause, bei Unter- und Obersachsenberg, ferner an der Nordgrenze dieser Masse zwischen Bockau und Albernau;

b) an der Nordwestgrenze des Weisssteingebirges, von Waldenburg über Rochlitz bis Harthau;

c) an der Grenze des Thonschiefers gegen den Syenit im tiefen Elbstolln des Plauischen Grundes und im Triebisch-Thale bei Burkhardtswalde und Miltitz.

In der letzten Gegend scheint überhaupt von der Gneisgrenze bei Mohorn bis zur Syenitgrenze eine merkwürdige Inversion der Krystallinität, welche am Auffallendsten in den Kalklagern hervortritt, statt zu finden.

Der Kalkstein bei Steinbach, Blankenstein, z. B. ist blaulichgrau und dicht, mit schwachen Schmitzen von Alaunschiefer.

Weiter im Hangenden, z. B. bei Friedrichswalde geht der Kalkstein aus dem Dichten ins Sandartig-Feinkörnige über, graue und weisse, theils gerade, theils mannichfach gewundene Färbungen wechseln, ohne die Sshichtung zu stören, mit einander ab.

Im äussersten Hangenden endlich, und zunächst der Auflagerung des Syenits findet sich der körnigblättrige weisse Kalkstein von Miltitz, als Lager zwischen Glimmer- und Hornblendeschiefern, zu denen sich im Hangenden ein Feldspathlager mit porphyrartig eingemengten bräunlichrothen kleinen Körnern von Braun-Menakerz gesellt. — In der Sohle des unterirdischen Kalkbruchs stösst ein Rükken granitischen Gesteins vor; am Wege nach dem Dorfe findet sich ebenfalls dergleichen.

Im Jahrbuch für Mineralogie u. s. w. von v. **Leonhardt**, *1834. H. II. wird in der ersten Abhandlung ein Granit aus der Gegend von Meissen beschrieben, welcher theils selbstständig auftritt, theils den Syenit gangförmig durchsetzt. An einen dergleichen Granit dürfte vielleicht auch das eben erwähnte Gestein in der Sohle des Kalkbruchs von Miltitz erinnern; es könnte sich aber demselben auch noch der Gneis anschliessen, welcher unter höchst interessanten Lagerungsverhältnissen, wie folgt, ansteht:*

222. Die geognostische Epoche zu bestimmen, in welcher die Granite von Kirchberg und Treuen aus dem Schiefer hervordrangen, dient vielleicht die Einlagerung des

---

Wenn man eine Textur der Hornblendekrystalle mit Einfallen in N. im Syenit der engen Thäler von Costebaude und Niederwarthe beobachtet hat, so wird man um so mehr überrascht an der Oeffnung dieser Thäler gegen die Elbe ausgezeichneten Gneis mit südlichem Einfallen — bei Costebaude mit 85° bei Niederwarthe mit 50° — und h. 7. streichend, anzutreffen. Dieser Gneis dürfte der grobflaserigste seyn, welcher in Sachsen ansteht. Der Feldspath bildet die Hauptmasse; augenähnliche, röthlich- oder gelblichweisse Körner desselben sind in fast zollstarken wellenförmigen Lagen an einander gereiht. Der Glimmer in grossen Flasern zwischen denselben ist bräunlichschwarz und deutlich blättrig; Quarzkörner von Erbsengrösse sind am sparsamsten beigemengt. In einem aus dem Costebauder Thale gegen Leuteritz streichenden Wasserrisse sieht man ein undeutlich thonporphyrartiges Gestein mit den Schichten des Gneises unregelmässig verwachsen, aber das Zusammentreffen des Porphyrs mit dem Syenit ist nicht entblösst. Im Streichen dieser Gebirgsscheide weiter westlich, auf dem Bergjoch zwischen Costebaude und Niederwarthe liegen Blöcke eines sehr festen röthlichbraunen Eisenthons umher. Feldspathkörner sind innig mit der Masse verflösst, sie verrathen sich durch lichtere Farbe und Schimmern im Bruch. Etwas flachgedrückte längliche Blasenräume sind entweder leer mit fast metallischschimmernden Wänden, oder seltner mit einem zarten Drusenhäutchen von Quarz ausgekleidet. Es würde gewiss sehr interessant seyn, auch hier das Verhalten des Mandelsteins gegen Syenit und Gneis zu kennen.

Verschieden gestaltet sich die Lagerung des Flötzgebirges gegen den Gneis. In Niederwarthe, im Rinnsale des Dorfbachs fällt der kalkige Pläner ganz flach in N. Er stösst in S. gegen den Gneis an und ist mit aufgeschwemmtem Lande bedeckt. Der Gneis bei Niederwarthe ist frei von aller Flötzdecke, sein Gipfel überargt die letzten Abfälle des aus Syenit bestehenden Bergjochs. Auf dem Bergvorsprunge östlich Costebaude liegt zunächst über dem Gneis, mit bestimmtem nördlichen Einfallen, ein sehr quarziger graulichgelber Quadersandstein. Versteinerungen habe ich in demselben nicht wahrgenommen, wohl aber in losgesprengten Felsblöcken ganz schmale Gangtrümmer von dunkelblauem Quarz mit einem dünnen graulichweissen und glattem Bestege. Anstehend konnte ich diese Gänge nicht beobachten. Der quarzige Sandstein scheint noch am Beginn des Wasserrisses gegen Leuteritz vorzukommen. Ersterem folgt, gleichförmig aufgelagert, weiter nordöstlich Grünsandstein mit vielen

Wildenfelser Kalksteins zu einigem Anhalten: Insofern nämlich, — dem Vorkommen in Niederschlesien entsprechend, der Kalkstein mit Versteinerungen in einer busenförmigen Einbiegung des Schiefers getroffen wird, musste diese vor seiner Ablagerung gebildet seyn. Der Granit würde daher während der Bildung der Schiefer und Grauwackenschichten selbst sich erhoben haben. Als älter müsste wohl die Erhebung der Kette des Erzgebirges angenommen werden*), da das ihr parallele Streichen der Schiefer durch die Granit-Partien unterbrochen wird.

Der grobkörnige Granit von Eibenstock dagegen, der sich durch seine Lagerung quer über das Gebirgsjoch und durch seine gewaltigen Bergmassen auszeichnet, könnte wohl noch später hervorgedrungen seyn.

Die zahlreichen Granitgerölle im grauen Konglomerat und rothem Sandstein könnten vielleicht jener letzten Erhebung ihren Ursprung verdanken. Dass in solchen Bildungsepochen des Granites die Schiefergebirge grosse Zerstörungen erlitten, daher ebenfalls zahlreiche Bruchstücke zum grauen Konglomerat u. s. w. lieferten, erklärt sich von selbst.

Ob der Umstand, dass gerade in der Nähe der Granitpartien auch der rothe Sandstein beim Zschokner Gleitshause das höchste Niveau gegen alles übrige Rothliegende in Sachsen erreicht, noch spätere Störungen bedingen möchte, wage ich nicht zu erörtern, so wie alles

Muschelversteinerungen, aber auch mit Spuren von Gewächsen. Auf Kohlenspuren, gleich denen im Grünsandstein des tiefen Elbstollns, hat man früher in Costebaude Versuche gemacht. Sandiger Pläner bildet die oberste Decke. Der Bergrücken fällt von Pretschütz an, wo noch Spuren von Echiniten im Feuerstein vorkommen, — Reste des Pläners? — sehr allmälig zur Elbe ab, und kaum bildet sich, wo das Flötzgebirg deutlich aufliegt, eine Art Platte.

*) *Elie de Beaumont setzt bekanntlich die Erhebung des Erzgebirges zwischen die Bildungszeit des Jurakalks und der Kreide; dieser Meinung mich anzuschliessen, trage ich aber Bedenken.*

hier Aufgestellte nur als Vermuthung gelten kann, und es leicht möglich ist, dass andere ausgedehntere Untersuchungen abweichende Resultate hervorbringen.

223. Betrachten wir jetzt nochmals summarisch die Verhältnisse des Grauwackengebirges:

Der untersuchte Bezirk hat keine grobkörnigen Grauwacken aufzuweisen, vielmehr geht der Thonschiefer unmerklich in Grauwackenschiefer über*).

Der Wildenfelser Kalkstein zeigt deutliche Spuren von Thierorganismen, welche in den vereinzelten — nicht in der Einbiegung liegenden — Kalkstökken bei Planitz von mir noch nicht getroffen wurden. Dagegen bewahren der Alaunschiefer von Oberkainsdorf und der Thonschiefer von Planitz Spuren von Körpern, welche durch jene im Alaunschiefer von Ramspach bei Pausa vielleicht näher erklärt werden.

224. Häufige Wendungen im Streichen, bei oft senkrechter Schichtenstellung charakterisiren das Grauwackengebirge. Je weiter im Hangenden, desto mehr Grünsteinmassen drängen sich in dasselbe ein, schneiden die Schiefer ab oder ändern sie theilweise um**). Mit

*) *In dem mir so eben zukommenden II. Heft des neuen Jahrbuchs für Mineralogie u. s. w. von Dr. K. C. v. Leonhardt und Dr. H. G. Bronn, von diesem Jahre, S. 209, erwähnt Herr Professor Naumann eine parallele Fältelung oder zarte Streifung des Thonschiefers zwischen Haar und Kirchberg. So deutlich ich mir bewusst bin, diese Streifung besonders auch auf dem Felsenkamme bei Wilkau — also doch wohl schon im Grauwackengebirge, dessen Grenzlinie mit den älteren Schiefern ich nicht genau zu ziehen vermag, beobachtet zu haben, — hatte ich solche doch für zu bekannt gehalten, um sie besonders zu erwähnen. — Sie streicht an letzterem Orte auf h. 10,6. in N. geneigten Schieferplatten, h. 3.*

**) *Die in 45. dargestellten Verhältnisse des Thonschiefers und Grünsteins bei Haslau und Wilkau sind besonders deutlich auch an den Felsen zu sehen, zwischen welchen und der Mulde die Chaussee bei Bogenstein eingeengt ist. In der Nähe der Grünsteinmassen liegen*

den Grünsteinen zugleich finden sich die Serpentine.

225. Dass aber auch diese Grünsteine zu verschiedenen Zeiten entstanden seyn und einander wieder zerstört haben mögen, beweisen schon die Grünsteinkonglomerate von Schönfels, welche einigermassen die grobkörnigen Grauwacken zu ergänzen scheinen, da wirkliche Geschiebe ersteren nicht fremd sind.

Die der Grauwacke am nächsten stehenden thonigen Grünsteine bei Wildenfels und Planitz enthalten ebenfalls Spuren von Zoophyten.

Vereinzelt steht das Auffinden eines Koprolithen unter den Bruchstücken des thonigen Grünsteins bei Kainsdorf.

In wiefern einem Theile der thonigen Grünsteine eine noch jüngere Entstehungszeit als die Bildung der Grauwacke zugetheilt werden möchte, soll später wieder in Anregung kommen.

226. Dem ursprünglichen NO. SW. Streichen der Schiefer entspricht das Kohlengebirge des rechten Muldenufers, mit einem flachen Einfallen von 10 bis 15° N., während die Flötze der linken Thalseite bogenförmig streichen, steiler einfallen, und mehrere Unregelmässigkeiten der Lagerung zeigen.

Eine Gesammtmächtigkeit der Kohlenflötze*) von 30 bis 35 Ellen, so weit sie bis jetzt bekannt sind, vorwaltender Schieferthon als Zwischenmittel, besonders in den oberen Schichten, der die Erhaltung einer zarten kryptogamischen Flora neben den stärksten Stämmen

sich die Schieferschichten wellenförmig, wenden sich aber auch der Masse nach in thonigen Grünsteinschiefer über.

*) *Was deren Entstehung betrifft, so ist der Verfasser geneigt, sich der Hypothese Ad. Brogniarts anzuschliessen, welcher die Flötze als urweltliche Torfmoore betrachtet, entstanden aus den Gewächsen, deren Reste wir finden, begünstigt durch eine ungleich höhere, feuchte Temperatur, und durch aus der Atmosphäre hinzutretenden Kohlenstoff.*

aufs Höchste begünstigte, Ablagerung des Kohlensandsteins zwischen den älteren Flötzen, endlich lagenweises Vorkommen der Sphärosideritmassen, sind das Eigenthümliche dieser Kohlenformation, welche auf den kleinen Raum von 3/4 Stunden im Streichen, und höchstens 1/4 Stunde quer über Letzteres beschränkt ist. Nur schwach sind die Kohlenspuren zu beiden Seiten der Hauptablagerung bei Wildenfels und Lichtentanne.

227. **Zeuge einer gewaltsamen Zerstörung des Kohlenterrains ist das graue Konglomerat***). Bruchstücke des Schiefer- und Granitgebirges durch Fluthen herbeigeführt, rissen die Flötze gegen das Ausgehende sowohl, als gegen das Einfallen weg, und bildeten so, durch einen Teig von aufgelösst gewesener Schieferthonmasse gebunden, und mit kaum angedeuteter Schichtung, abweichend übergreifend über das Kohlengebirge gelagert, die Basis des mächtig auftretenden rothen Sandsteins. Bei Wildenfels dürfte der Beginn dieser Konglomeratbildung**) auf dem Kohlengebirge entblösst seyn,

*) *Vielleicht lässt sich diese Zerstörungsepoche, wie in 225. versucht wurde, auf eine Granitbildung zurückführen, theilweise gehören aber wohl die Veränderungen im Kohlengebirge der Mandelsteinbildung an, wie später gezeigt werden soll.*

**) *Eine dem Wildenfelser Konglomerat nach dem äussern Ansehn sehr ähnliche Bildung findet man am linken Zschopau-Ufer zwischen dem Dorfe Plaue und der Flöher Brücke entblösst.*

Grosse und oft sehr scharfkantige Blöcke von Gneis, Glimmerschiefer, Quarz, sind nebst kleineren Geschieben durch eine röthlichgraue Sandsteinmasse verkittet, in deren feineren Schichten deutliche Abdrücke von Kalamiten sich finden. Beim Klettern längs dieser steilen Bergwand wird man oft geneigt, die einzelnen Blöcke für festanstehende Felsen eines Gneis- u. s. w. Gebirges zu halten, bis die Entblössung der Grundmasse wieder das wahre Verhältniss zeigt. — Wie Herr Professor Naumann die Lagerung dieses Konglomerates zum Kohlengebirge gefunden hat, weiss ich nicht. Den scharfkörnigen Sandstein, welcher nach Ersterem im Liegenden des Chemnitzer Kohlengebirges ansteht, habe ich bis Zwickau noch nicht finden können — vergl. v. Leonhardt Taschenbuch H. II. S. 211. *und die Sätze* 103. 104. 105. *der Beschr.*

und hier scheint eine gleichmässigere Auflagerung der Konglomeratschichten statt zu finden. Bei Lichtentanne fehlt das graue Konglomerat ganz, der rothe Sandstein liegt unmittelbar auf, doch das Profil ist hier wie in Wildenfels nicht günstig zu genaueren Beobachtungen.

227. **Im rothen Sandstein, der ganz dem thüringischen Rothliegenden entspricht,** wechselt grobes Konglomerat mit feineren sandigen Thonschichten; kalkiges Bindemittel*) zeichnet ihn aus. Noch einmal treten in der Thonsteinbildung desselben Pflanzenorganismen auf, denen der Steinkohlenflora ähnlich, und zeigen wenigstens, **dass nach der grossen Zerstörungsepoche des Kohlengebirgs die klimatischen Verhältnisse sich nicht wesentlich verändert haben können****).

Vergleicht man das Streichen des Rothliegenden mit der Form der dasselbe begrenzenden Ränder des Schiefergebirgs, und betrachtet man die Lagerung der Kalkflötze, welche bei Cullmitzsch hart am Schiefer beginnen, aber sodann in NO. über Crimmitschau, Merana bis gegen Geithayn angetroffen werden, folglich die Zwickau-Chemnitzer Flötzwanne gerade abschliessen, so erscheinen die Schichten des rothen Sandsteins südlich von Zwickau wieder als die ältesten dieser Formation, dagegen je weiter in

---

*) *Des Kalkspathes als Bindemittel wurde in* 117., *einer partiellen Abnormität des rothen Konglomerates in* 133. *gedacht; zu den dort angeführten Knollen von lichtrothem, dichten Kalkstein habe ich die Erklärung, nachdem jene Sätze schon gedruckt waren, in einem etwa Fuss mächtigen Flötze dergleichen Kalksteins — mit etwas Faserkalk und Kalkspath auf den Klüften — angetroffen, welches auf dem Fahrwege von Zwickau nach Reinsdorf, zwischen dem Pöhlauer und Reinsdorfer Grunde ansteht, und dem Fundorte jenes Konglomerats nach dem Streichen entspricht.*

) *Die Thonsteinbildung mit ähnlichen Versteinerungen in Rüdigsdorf bei Kohren — Fr. Orykt. H. IV. S.* 93. — *die Kohlenspuren bei Rochlitz, die Bildung des Kohlenschiefers im Thüringer Walde —* **Freiesl. *Kupferschiefer, Bd. IV. S.* 147. — *möchte dem Zwickauer Thonstein nach der Lagerung entsprechen.*

N. und NO., desto jüngere Flötzbänke an das begrenzende Schiefergebirge anstossen müssen.

Hieraus geht die Vermuthung hervor, dass am Weisssteingebirge auch kaum ein Vorstossen der ältesten Sandsteinbänke zu erwarten ist, vielmehr steht der Weissstein als den natürlichen Zusammenhang des rothen Sandsteins unterbrechend da.

228. **Das Rothliegende lagert sich folglich nicht gleichförmig mit den ältesten Schichten an alle Uferränder der Schiefer.**

229. Während die **Porphyrmassen im Rothliegenden**, von Hohenstein gegen Chemnitz einerseits, von Altenburg gegen Rochlitz*) andrerseits immer mächtiger werden, von da an aber, gegen Grimma, Leisnig und Oschatz sich zur selbstständigen Formation erheben**), **treten der Porphyr und Pechstein zunächst bei Zwickau nur ganz untergeordnet und partiell auf.**

Sie werden auf dem flachen Berghange zwischen der Schedewitzer Mühle, Neudörfel und Planitz fast ganz vom Mandelstein umschlossen; die Mächtigkeit ihrer plattenförmigen Massen scheint nirgends 10 Ellen zu erreichen, und **Pechstein und Feldsteinporphyr dürften, unter dem Drucke aufliegender Sandsteinbänke und deren Schichtungsgesetz im Grossen unterworfen, sich abgelagert haben.** Verwachsungen beider unter sich sind beschrieben.

---

*) *Bei Rochlitz an der neuen Chaussee hinter dem Schlosse, sieht man deutlich etwas erhärteten rothen Sandstein anstehen. Er wechselt mit graue Kohlenspuren zeigendem Sandstein, wird im Hangenden von oft wiederkehrenden Thonsteinbänken überdeckt, welche noch Bruchstückchen von Schiefer und Quarz führen, und dieser Bildung mögen dann die Porphyre aufgesetzt seyn. Die beschriebenen Schichten fallen flach in W.*

**) *Das sächsische Porphyrgebirge unterscheidet sich besonders dadurch von dem ihm analogen Niederschlesischen, dass Ersterem, mit Ausnahme weniger, meist dem Gneis und Glimmerschiefer aufgesetzten Kuppen, — Augustusburg, Frauenstein u. s. w. — keine so ausge-*

Konflikte dieser Felsarten mit dem Mandelstein, mit Thonstein- oder rothem Sandstein sind nicht ersichtlich; um so weniger kann auch erörtert werden, ob der Pechstein- und Feldsteinporphyr oder der Mandelstein eher entstanden, oder auf welchem Wege erstere hervorgedrungen sind. Die Faserkohle des Pechsteins dürfte ihren Ursprung den Vegetabilien der Thonsteinflora verdanken, deren, mit der Verkohlung gleichzeitige Erhärtung durch Kieselsubstanz der jetzt angenommenen Bildungsweise des Pechsteins analog seyn möchte.

230. Der Thonsteinporphyr, in seiner geringen Verbreitung zwischen der Karolinenruhe und dem Pietzschischen Gute, den man bei ersterem Punkte mit Mandelstein unbestimmt verwachsen findet, möchte aber leicht als ein durch das Heraufdringen des Mandelsteins veränderter Thonstein betrachtet werden können, da gerade von diesem Punkte an, das Thonsteinflötz in der Thalsohle fehlt.

Diese Meinung wird auch durch das Auftreten der Krystalle im Thonstein an der Chaussée von den Schächten nach dem Planitzer Schlosse bestätigt.

Porphyrkonglomerat, dem Niederschlesischen analog, ist bei Zwickau nicht getroffen worden.

231. Am ausgebildetsten in Sachsen, und fast lehrreichere Punkte als in Niederschlesien*) darbietend, erscheint die Porphyrit-, Eisenthon- und Mandelstein-Bildung im untersuchten Bezirk.

Sie tritt schon in einzelnen Partien unfern Stollberg auf und setzt von Zschoken bis Thannhof mit nur gerin-

---

zeichneten Gipfelformen zustehen, als in Letzterem nachgewiesen werden, dass Ersteres sich besonders dem flach abgedachten Plateau des Weisssteins unmerklich anschliesst, und dass in der wellenförmigen Oberfläche des Porphyrs höchstens die Nebenthäler unregelmässiger und scharfkantiger als in den Schiefern eingeschnitten sind.

*) *v. Zobell u. Carnall, in Karstens Archiv v.* 1831. *Bd. III. S.* 288.

gen Unterbrechungen fort. Sie bildet wieder einzelne Kuppen zwischen Crimmitschau und Ronneburg.

232. Der Porphyrit- und Mandelsteinzug, meist durch einen Streifen des rothen Sandsteins und im Muldenthale durch das Kohlengebirge von den Schiefern getrennt, folgt in grossen Platten und stockförmigen Massen der Flötzbildung des rothen Sandsteins.

Er erscheint demselben Gestein, und partiell darauf liegendem Thonstein, gleichförmig aufgelagert, so bei Neudörfel und Planitz.

Er wird vom rothen Sandstein gleichförmig überdeckt und seine Geschiebe wechseln in regelmässigen Lagern im Hangenden mit der Flötzbildung bei Zschoken.

Die vor der Thalbildung überall vorhandene Ueberlagerung durch rothen Sandstein wird noch an vielen Punkten bemerkt, wo der Mandelstein sich der Schichtung der überdeckenden Lagen anschmiegt, so im nördlichen Bruche am Oberhohndorfer Berge, und im östlichen Bruche von Thannhof, oder wird wenigstens durch Spalten mit rothem sandigen Thon angedeutet.

Er ist in ausgezeichneter Konglomeratbildung mit dem rothen Sandstein verwachsen, wobei theilweise Umwandlung des Letzteren und Rutschflächen statt finden, so an der Felswand und im Stolln bei Oberhohndorf und im Thale von Planitz.

Er giebt dem rothen Sandstein und Thonstein ein abnormes südliches Einfallen, unfern der Bergmeisterwohnung von Planitz.

Er hat wahrscheinlich den rothen Sandstein an der Chaussee nach dem Schlosse von Planitz erhärtet, und verursacht das frische Ansehn des darin liegenden Feldspaths und Quarzes. Eben so verursachte er wohl im Hertensdorfer Thale das Hervortreten grösserer Glimmerblättchen im rothen Sandstein, dessen Feldspath übrigens in Porzellanerde umgesetzt ist. Er dürfte die schon beim

Porphyr angeführte Veränderung des Thonsteins in Thonsteinporphyr bei Planitz hervorgebracht haben.

Vielleicht muss man ihm auch die partielle Mandelsteinbildung im Reinsdorfer Thonstein, östlich welchem er anstehen dürfte, zuschreiben.

Er hat einzelne Thonsteinbrocken, bei Oberhohndorf Planitz aus dem Niveau gerissen, umwickelt und theils jaspisartig erhärtet, theils zu Thoneisenstein umgeändert.

Er ist mit dem Thonstein bei Thannhof unregelmässig verwachsen.

233. Die meisten der hier angeführten Fälle bringen zu der Ueberzeugung, dass der Porphyrit-Mandelstein, einer andern Bildungsweise angehört, als das umgebende Flötzgebirge, dass er sich während dessen Formation von Unten eindrängte, und im Grossen dessen Schichtungsverhältnissen folgend, dieselben im Einzelnen oft ganz aufhob und die benachbarten Massen veränderte.

Bruchstücke desselben konnten schon während der Bildung leicht durch das Gewässer mit fortgerissen und in hangenderen Schichten wieder abgelagert werden.

Die interessanten Thatsachen, welche beim niederschlesischen Porphyr beobachtet, für den dortigen Porphyrit aber nur angedeutet worden sind, werden sonach durch diese Verhältnisse des sächsischen Porphyrits ergänzt, der, in seinen festen Massen um ein Fossil, den Rubellan, reicher, auch noch eben so ausgezeichnete Mandelsteinbildung darbietet, als jener.

234. Gehen wir jetzt noch einmal zurück zu den Mandelsteinen des Grauwackengebirges, an der Goldgrube

*) *v. Zobel u. Carnall in Karstens Arch. Bd. III. u. IV.* 1831. 32.

und am Kainsdorfer Bache, so wie zum Kohlengebirge. Wenn wir nun am ersteren Orte nur wenig Schritte von der Auflagerung des rothen Sandsteins, die sonderbaren Thonstein-Einschlüsse, mit Rutschflächen an der Begrenzung, in der Mandelsteinmasse finden;

wenn wir im zunächst anstehenden rothen Sandstein unregelmässige Lagen eines rothen Thonsteins, mit einem specksteinartigen Fossil dem im niederschlesischen Porphyr gleich, auftreten sehen;

wenn am Kainsdorfer Bache, zwar weniger deutliche Einschlüsse vorhanden sind, das dortige Gestein aber mit ziemlich flacher Neigung seiner Bänke dem Schiefer abweichend aufliegt, zunächst über demselben aber das rothbraune Thonsteinflötz mit vielen zersetzten Schiefertrümmern das Liegende des Kohlengebirges bildet,

wenn ferner, gerade auf Planitzer Revier die Kohlenflötze im höchsten Niveau stehen, am steilsten einsenken und die stärksten Verwerfungen haben,

wenn in deren Liegendem der bituminеuse Schieferthon durch viele talkige (Rutsch-?) Flächen besonders unganz ist,

so kommt man auf die Vermuthung, dass auch diese Grünstein-Mandelsteine, später als das Kohlengebirge, zur Formationsepoche des Rothliegenden hervorgedrungen seyn möchten, und vom rothen Sandstein so wie vom Kohlengebirge Theile umwickelt und verändert haben.

Die rothen Thonsteine würden dann, wie in Schlesien, als Friktionsprodukte gelten, das Eisensteinmark von Planitz aber, entweder den Thonsteinen zwischen den schlesischen Kohlen analog, oder wenigstens als umgeänderter Schieferthon betrachtet werden müssen.

235. Es drängt sich nun noch die Frage auf, ob die Grundmasse des Porphyritmandelsteins, als sie dem Innern entstieg, ganz gleich war der Masse des Grauwackenmandelsteins, und ob nur das Durchdrängen durch die Auflösung des rothen Sandsteins Eisenthon oder Porphyrit hervorbringen, und den Einschlüssen der Mandeln die Modi-

fikationen, welche wir an ihnen bemerken, einprägen konnte?

Höchst ähnlich sind allerdings der basaltische Grünstein und der dunkle Porphyrit, nur mit Wegfall des Rubellans im ersteren, wogegen dieses, im Allgemeinen seltnere Fossil, doch auch im Grauwacken-Mandelstein an der Krahenhütte sich einfindet.

Wenn man diesem Mandelstein im Liegenden alle thonigen Grünsteine gleichzeitig setzen dürfte, dann würde es nicht verwundern, dass gerade wo der Eisenthon-Mandelstein mit dem rothen Sandstein auf der Ostseite des Thales von Stenn abschneidet, auf der Westseite der thonige Grünstein vorwaltend auftritt, an dessen Rande bei Thannhof aber wieder mit dem rothen Sandstein auch der obere Mandelstein erscheint.

Nur durch eine solche Annahme der Entstehung beider Mandelsteine in einer Formationsepoche, würde sich auch das Gewirr der halbzersetzten Massen bei der Vielauer Kirche erklären lassen.

236. Der allmälige Uebergang des Thonschiefers in Gneis, welcher wieder mit dem Granit verwachsen ist; andrerseits der stete Wechsel des Thonschiefers mit der Grauwacke*), das öftere Fehlen der Versteinerungen im dichten Kalkstein, die Verbindung der Grauwacke mit den Grünsteinen und Mandelsteinen, endlich das Vorhandenseyn der Letzteren auch im Flötzgebirge, wobei zugleich die Möglichkeit angedeutet wurde, dass die krystallinischen und massigen Gesteine wohl oft viel später aufgetreten sind, als die mit ihnen verknüpften geschichteten Felsarten, liessen mich darauf verzichten in dieser Schilderung die Benennungen Urgebirge und Uebergangsgebirge anzuwenden. Was man gewöhnlich darunter versteht, fasste ich unter dem Titel älteres Gebirge zusammen,

*) *Vergl. Freiesl. Orykt. H. IV. S. 130., ferner Pusch v. Weissstein S. 52.*

obwohl ich fühle, dass auch dieser noch nicht ganz bezeichnend ist.

237. **Alle Flötzbildungen, jünger als der rothe Sandstein, fehlen bei Zwickau.**

Reste des Diluviums sind auf den Höhen, zu beiden Seiten des Hauptthales, abgelagert.

Vereinzelte Thalbecken im ältern und Flötzgebirge*), die noch jetzt durch wagrechte mechanische Absätze nachgewiesen werden können, bereiteten die Durchwaschung des Hauptthales vor; endlich erfolgte der Abzug der Wassermasse durch das jetzige Muldenthal, bis zu dessen Sohle nun auch die Nebenthäler sich eingruben.

238. Eben dieser Thalauswaschung verdanken wir aber die Entblössung des Kohlengebirges bei Zwickau, denn wer würde, wenn eine sanft in N. fallende Fläche des rothen Sandsteins von Vielau gegen Stenn gleichmässig fortliefe, gerade in dieser Gegend des rothen Sandsteingebirges die Kohlen vermuthen, da alle benachbarten Gegenden dieselbe Möglichkeit für sich hätten?

239. Vergleicht man hiermit die Lokalität der bedeutendsten Kohlenfundorte in Sachsen, so sind wohl meist nur in den Hauptthälern oder deren nächsten Umgebungen mächtige und regelmässig gelagerte Flötze gefunden worden, wogegen in den zwischenliegenden Terrains die hochaufgesetzte Masse des rothen Sandsteins günstige Bohrresultate nur in bedeutender Tiefe erwarten lassen möchte**). In wiefern die Verfolgung der Kohlenspuren bei Oberwürschnitz diese Ansicht modifiziren dürfte, steht noch zu erwarten.

---

*) *Vielleicht durch Ströme verbunden, wie Hausmann noch einen grossen Theil der schwedischen Flussthäler schildert.*

**) *Die folgenden ungefähren Niveaubestimmungen nach vorausgesetzten sichern Punkten bestätigen ebenfalls das Gesagte.*

Muldenufer bei Zwickau	785 *p.*	*Kohlenausstriche b. Planitz gegen*	950 *p.*
Vereinigungspunkt der Zschopau und Flöhe	779 *p.*	- *bei Gikelsberg etwa*	1000 *p.*
		- - *Lichtewalde etwa*	800 *p.*
Elbnullpunkt an der Dresdner Brücke	313 *p.*	- *im Plauischen Grunde*	700 *p.*

Abbau der Kohlen.

240. Derselbe wird in den zwar kleinen doch reichen Revieren*) von den Besitzern der Feldgrundstücke,
deren 7 nach Reinsdorf (3 bebaut),
- 18 - Oberhohndorf,
- 31 - Bockwa gehören,
so wie von dem Besitzer des Rittergutes Planitz betrieben.

In Reinsdorf und Oberhohndorf streichen die meisten Feldgrenzen von N. nach S., wodurch jedem Besitzer aus letzterem Dorfe ein Antheil an mehreren Flötzen zusteht, dagegen die Feldgrenzen von Bockwa meist einen Bogen aus N. durch SO. in O. beschreiben, hier also die unterirdischen Schätze ungleicher vertheilt sind.

Die Bockwaer Thalebene ist überhaupt noch fast gar nicht angegriffen.

Die Bockwaer Grundstücke im Kommunwalde werden vom Planitzer Revier durch eine aus SW. in NO. laufende Linie abgegrenzt.

Drei Dampfmaschinen, die erste von 13 Pferden Kraft, auf Oberhohndorfer Revier, dem Königl. Werke junger Wolfgang, die zweite auf Bockwaer Revier, dem Begüterten Christoph Günther, von 4 Pferden Kraft, die dritte im Bockwaer Kommunwalde von 12 Pferden Kraft, dem Kaufmann Däumel und Kons. gehörig, heben die Wasser bis auf die Stolln.

Auf dem linken Muldenufer theilen sich vom gemauerten Lichtloch unterhalb der Maschine die Stolln. Der Bockwaer und Oberhohndorfer Kommunstolln ist in h. 7. O. bis an das obere Grundstück des Königl. Werks, auf etwa 500 Lr. Erstreckung getrieben, der Knospenstolln aber in h. 5. O. auf 200 Lr. Vom gemauerten Lichtloch zur Mulde ist theils offener Kanal, theils im Jahr 1832 ein Stück Stolln gemauert und am Fuss desOberhohndorfer Bergs im festen Gestein getrieben.

*) *Vergl.* 89.

Auf dem rechten Muldenufer ist der Bockwaer und Planitzer Stolln in h. 6. W. erlängt. Der Louisenstolln ist verbrochen.

Dagegen muss auf allen Stolln noch nicht durch die gelösten Bauen, und bei den wenigen Tiefbauen unter den Stollnsohlen, das Wasser mit dem Kübel gezogen werden.

Jeder einzelne Grundbesitzer teuft die für seinen Bedarf nöthigen Schächte ab, welche gewöhnlich $2\frac{1}{2}$ bis $3\frac{1}{2}$-ellige lange, $1\frac{1}{4}$ bis $1\frac{1}{2}$ellige kurze Stösse haben. Die Schächte erreichen eine Tiefe von 50, 70 bis höchstens 90 Ellen.

Der Abbau selbst erfolgt in neuerer Zeit möglichst regelmässig durch Umfahren der Pfeiler und Hereinnehmen derselben vom weitesten Ort.

Dabei werden doppelte Spitzhauen angewendet. Die vom Herrn Markscheider Böhme angegebenen Helme der Spitzhauen von $\frac{7}{4}$ Ellen Länge — gegen die gewöhnlichen von $\frac{5}{4}$ Ellen — haben sich auf Reinsdorfer Revier, wo man tiefe Einbrüche, bei weniger Einbruchshöhe machen muss, besonders nützlich bewährt.

Es findet Haspelförderung statt, wobei die anzuhängenden Körbe schon in der Grube zum Schleppen der Kohlen von Ortstosse bis zum Förderschacht angewendet werden.

Fahrten sind noch wenig eingeführt, das Ein- und Ausfahren erfolgt gewöhnlich auf dem Knebel reitend.

Schlagende Wetter finden nicht statt, wohl aber entwickeln sich besonders im Sommer schädliche Gasarten, wo — wie die Arbeiter sagen — es nicht brennt, und nur schnelle Flucht vor todtenähnlichen Ohnmachten, denen der Tod selbst folgt, retten kann.

Harzer Wettersätze und Wetterhüte dienen zur Beförderung der Luftströmung.

Der Abbau auf Planitzer Seite ist seit undenklichen Zeiten durch die Brände sehr gestört worden.

Anstauung der Stollnwasser und unmittelbare Verdämmungen haben auch in der neuesten Zeit den Brand nie ganz beseitigen können.

Früher bestand für den Absatz der Kohlen die sogenannte Reihladung, wornach jederzeit Planitz 666 Karrn, dann Bockwa und Oberhohndorf eben so viel verluden.

Die Verladung von Planitz konnte dabei jährlich wohl auf 10,000 Karrn betragen.

Gegenwärtig wird der jährliche Abbau in allen Revieren auf 40,000 bis 50,000 Karrn geschätzt, wobei der Karrn zu 5 Dresdener Scheffeln angenommen, und in 8 Theile, Körbe oder Kübel, getheilt wird.

Der Karrn Stückkohlen kostet dermalen 1 Thlr. 12 gr. Pr. Cour., der Karrn Schmiedekohlen 1 Thlr. Pr. Cour.

Kohlenarbeiter werden gegenwärtig ungefähr 170 beschäftigt.

Die Kohlen werden auf 4 Königl. Oefen und auf 2, dem Begüterten Gotthilf Günter in Bockwa gehörig, zum Gebrauch auf der Antonshütte bei Schwarzenberg verkoakt.

241. Im Bockwaer Kommunwalde sind mehrere Schächte auf das Sandsteinflötz niedergebracht, und es werden Werkstücke und Gestellsteine aus diesen Schächten gefördert.

Von welcher Haltbarkeit die früher hier gefundenen Steine gewesen sind, zeigt die vor 300 Jahren im altdeutschen Styl erbaute, und mit vieler durchbrochener Bildhauerarbeit verzierte Marienkirche in Zwickau. Nur an der Nordwestseite hat die Verwitterung der scharfen Gesteinkanten begonnen.

Mannigfach verbundene, theils verstürzte Weitungen, an deren Schieferthondecken riesenhafte Kalamiten auf viele Ellen entblösst sind, entsprechen dem Verbrauch bei jenem Bauwerke und führen darum noch den Namen der „alten Kirchen."

Die Pingen dieser Steinbrüche, verbunden mit dem zusammengebrochenen Deckengebirge über abgebautem und ausgebranntem Kohlenterrain, geben dem Kommunwalde das zerrissenste Ansehen, machen aber auch bei dessen Durchstreifung die grösste Vorsicht nöthig, welche besonders fremden Besuchern anzurathen ist.

Fortsetzung der Seite 137 beginnenden Bemerkungen, den Granit des rechten Elbufers betreffend.

In sofern jetzt einmal die Aufmerksamkeit der Geognosten auf den Granit des rechten Elbufers gerichtet ist, gestatte ich mir einige Verhältnisse desselben anzuführen. Sein, aus graulichweissem Feldspath, rauchgrauem Quarz und bräunlichschwarzem Glimmer bestehendes grosskörniges Gestein ist bekannt. Selten — bei Mittelndorf — enthält er feinkörnigen blaulichgrauen Feldspath, bräunlichschwarze und silberweisse Glimmerblätter und wenig Quarz. Eben so selten — bei Wilschdorf, unweit Stolpen — besteht er aus fleischrothem Feldspath, ölgrünem Quarz und grünlichschwarzem Glimmer.

Zum technischen Gebrauch liefert er von Bischoffswerda bis Neusalz Platten bis zu 12 Ellen Länge. Er hält in mehreren parallelen Reihen ein Streichen von W. nach O., jedoch hebt sich der Falken- — Valentin- — Berg mit mehreren, tiefe Schluchten umgreifenden Armen besonders hervor. Die Wesenitz und Spree durchbrechen, erstere in doppelter, letztere in einfacher Richtung, jene Bergreihen, zwischen denen die Nebenbäche herabkommen. Mehrere Grünsteinpartien sind in ihn eingeschlossen, doch konnte ich Konfliktpunkte nicht beobachten. Dagegen bemerkte ich unfern des Gasthofs von Neusohland an der Chaussee in einem Steinbruche ein gelblichgraues wackenähnliches Gestein, welches in senkrechten Platten bis zu 1 Zoll Stärke spaltete und das Streichen der Bergreihen einhielt.

Der in demselben Steinbruche vorkommende Granit ist ausgezeichnet krystallinisch, näher an der stockförmigen Masse wird aber der Feldspath mehr rundlichkörnig und verwittert etwas eisenschüssig, dagegen tritt eine Uebermengung mit Glimmerblättchen ein. Er enthält Rutschflächen. Graulichschwarze, talkig-anzugreifende, auch quarzige Ablosungen grenzen mit der Wacke.

In derselben Gegend enthält der Granit abgerundete und scharfkantige Einschlüsse der verschiedensten Art, die grösstentheils innig mit ihm verwachsen sind, aber doch auch glatte Begrenzungen zeigen:

1) *Ein höchst basaltähnliches graulichschwarzes feinschimmerndes Gestein, Fr. Or. H. V. S.* 31—66. *Basalt setzt aber auch in einem* 9 *Zoll mächtigen Gange des Falkenberges auf. — Fr. Or. H. V. S.* 48 *Das früher beschriebene Gestein bildet endlich auch eine mächtige Ablagerung von Blöcken am östlichen Hange des Falkenberges.*

2) *Von den dichten schwarzen Einschlüssen findet man allmälige Uebergänge bis in deutlich glimmerige Partien, die am Häufigsten getroffen werden.*

3) *Er enthält Bruchstücke von wahrem Gneis zwischen Neustadt und Sebnitz.*

4) *Fragmente von dichtem Grünstein, mit etwas Chlorit an der Begrenzung gegen den Granit fand ich bei Neusalz.*

Diese Data scheinen auf ein sehr spätes Hervortreten der Granitmasse, auf Zerstörung und Umhüllung grösserer und kleinerer Partien des ältern Gebirgs zu führen.

Zu den Berührungspunkten des Granits mit dem Flötzgebirge, welche bei Hohenstein u. s. w. so merkwürdig gefunden wurden, gehört wohl auch die Flötzpartie beim Dorfe Weissig an der Strasse von Dresden nach Budissin.

Südöstlich bei Weissig stehen Reste des Quadersandsteins an, welche, wenn man die Versteinerungen nicht beachtet, ganz dem fränkischen Eisensandstein gleichen. Nördlich von Weissig streicht eine Hügelkette von W. nach O., welche aus einem thon'gen Grünstein besteht. Derselbe erscheint bald mandelsteinartig mit kleinen offenen Blasenräumen, bald porphyrartig durch Feldspathkörner, bald umhüllt er scharfkantige Bruchstücke eines grünlichgrauen dichten Kalksteins.

Zwischen dieser Hügelkette und dem Dorfe ist vordem ein Versuch auf Kohlen gemacht worden; ob reiner Quadersandstein dabei hat durchsunken werden müssen, weiss ich nicht, dagegen fand man, nächst sehr glimmerigen Sandstein mit Pflanzenresten, Gesteine genau wie der Mergel von Niederschöna bei Freiberg und eben so Spuren der dort vorkommenden Pflanzen — deutlich Pecopteris Schoenae, *Reich. — M. Mehner, der unermüdliche Geognost und freundliche Führer in der Umgegend von Dresden, bezeichnete jene Mergelabänderungen durch thonigen, sandigen, kohligen Brandschiefer. Als Grundgebirge fand man ein schmutziggraues, undeutlich körniges Gestein mit glimmerigen Anhäufungen, welches genug an Granit erinnert. Die ziemlich abgerundeten Stücke dieses sonderbaren Gesteins sind mit der kohligen Substanz, die dann dem Alaunschiefer ähnelt, überzogen, letztere bildet mit etwas Kalkspath verbunden, talkig anzufühlende, gereifte Ablosungen in den Klüften. Noch merkwürdiger ist aber eine Verwachsung glim-*

merliger Partien gegen den Brandschiefer, wo beide Gesteine eben so unbestimmt mit einander verwachsen sind, als die Einmengungen des Mandelsteins mit dem rothen Sandstein bei Zwickau. Die mergelige Beschaffenheit des Brandschiefers verräth sich durch Brausen mit Säuren.

Müsste man das problematische Gestein wirklich als granitischer Natur betrachten, so würde die Zeit seiner Erhebung der Bildung jener kohligen Niederschläge gleich zu achten seyn. Dieser Punkt verdient jedenfalls genauer untersucht zu werden. —

Vielleicht dass der höchst zerrissene Zustand der unter dem Namen der sächsischen Schweiz bekannten Bergmassen, und das allgemein erscheinende Richtungsprinzip dieses Flötzgebirges, welches der verstorbene Oberst von Odeleben in den Wänden zunächst der Bastei und bei Hohenstein und bis zum grossen Winterberge beobachtete und einer gewaltsamen Pressung zuschrieb — s. dessen Kommentar zur Karte der sächsischen Schweiz. S. 24. — und was mit einer Linie von Rathen bis Schandau parallel läuft, von dem Hervordrängen jenes benachbarten Granites mit abzuleiten ist, indem später die Gewässer den jetzigen Zustand jener Gegenden hervorriefen.

Erläuterungen zu den Steindrucktafeln.

Tafel I.

Für das Netz der Uebersichtskarte standen mir, durch besondere Vergünstigung, die besten Hülfsmittel zu Gebote, die ich durch eigne Aufnahmen ergänzte. — Gebirgsgrenzen aus offiziellen petrographischen Karten habe ich nicht benutzt. Für die Situation verweise ich auf die Sektion 166 der Reymannschen Karte, sowie auf die jetzt erscheinende petrographische Karte von Sachsen.

(Herr Lithogr. Lorenz zeichnete Taf. I. u. II. auf Stein.)

Tafel II.

Es gilt im Allgemeinen die Farbentabelle von Tafel I.

Durchschnitte.

Fig. 1. Von Niederkrinitz bis zum Mittelgrund bei Zwickau. — Hierbei ist sich die punktirte Linie von der Neudörfler Eiche bis zum Windberge als die Lichtentanner Höhe, und einschliesslich des Windberges weiter westlich zu denken.

Fig. 2. Von der Mulde bei Kalkgrün bis zur Höhe über Hertensdorf. — Ueber das Verhältniss des rothen Sandsteins unter dem Porphyrit und Mandelstein vergleiche 155.

Fig. 3. Vom Neuschlosser Walde bei Schönfels bis zu den Steinbrüchen von Thannhof.

Fig. 4. Vom Galgenberge bei Planitz bis zum Pietsch-Gute bei Neudörfel. — Für 11. und 12. vergleiche 105 bis 107.

† † † Unterm Bergmeisterhause sollen das partielle Ansteigen des Thonsteins in N. andeuten, vergl. 183.

? ? ? Die Begrenzung des Pechsteins ist unbekannt, vergl. 200.

Fig. 5. Von der Höhe bei Niederhaslau bis Oberhohndorf der Hang zwischen ? und 9 muss zum Kohlengebirge gerechnet werden.

Fig. 6. Hohlweg bei Niederzschoken, vergl. 152.

Grundrisse.

Fig. 7. Zur Uebersicht der Kohlenflötze u. s. w., vergleiche 89. 101 bis 108. und die beiden Tabellen zu Seite 70 und 75.

Fig. 8. Streichen des Kalksteins bei Oberplanitz, vergleiche 57.

Durchschnitte.

Fig. 9. Grünsteinmandelstein und rother Sandstein bei der Goldgrube zwischen Oberhaslau und Vielau, vergleiche 50. 51. und 159.

Fig. 10.	Herrn Bergmeister Tittels oberer Kohlberg	auf Oberhohndorfer Revier, vergl. Fig. 7. und die Tabelle des rechten Muldenufers.
- 11.	Herrn Rau und Herrn Müllers Kohlberg	
- 12.	Herrn Bergmeister Tittels Kohlberg im sogenannten Leehfelde	
- 13.	Herrn Lists Kohlberg	

Grundriss.

Fig. 14. Eindrängen des Grünsteins zwischen dem Grünsteinschiefer am Planitzer Galgenberge, vergl. 61. Es finden sich aber in diesem Grünstein wieder Kugeln einer mehr feldsteinartigen Masse wie bei †, welche mehr als Fremdlinge auftreten.

Ganz diesem Grundrisse ähnlich ist auch das Verhältniss des Grünsteins zum Schiefer im Thale von Wilkau, vergl. 45.

Fig. 15.	Durchschnitte	zu der Anmerkung Seite 138.
- 16.		
- 17.	Grundriss	

Fig. 18. Profil des Kohlensandsteins an einer Wand von 6 bis 8 Ellen Länge und 4 bis 5 Ellen Höhe in dem verlassenen unterirdischen Steinbruche im Bockwaer Kommunwalde a) Sandstein, b) Schieferthon, c) Kohlenschmitzen, wobei die Ausläufer ins Hangende interessant für die

Theorie der Flötzbildung seyn dürften. — Anfluthung des Ufersandes, wobei die schon abgesetzten bituminösen Schichten theilweise wieder erhoben wurden? —

Fig. 19. Stellung eines Stammes von Sigillaria, — Syringodedron — an einer senkrechten Wand des gebrannten Schieferthons im Bockwaer Kommunwalde. —

Tafel III.

Granit und Schiefer zwischen Johann-Georgenstadt und Breitenbrunn, vergl. Anmerkung zu Seite 136.

Granit und Gneis bei Niederkrinitz, vergl. 24. Das einzeln gezeichnete Stück ist auf der Westseite anstehend.

Tafel IV.

Basaltartiger Grünstein bei Oberkainsdorf, gezeichnet 1827, vergl. 66.

Pechstein bei Neudörfel, gezeichnet 1823, vergl. 200.

Tafel V.

Thonschiefer bei Oberhaslau, am Scheibenstande des Schönburg'schen Hauses, vergl. 43.

Grünstein und Thonschiefer bei Bogenstein an der Chaussee, vergl. 45, und die dazu gehörige Verbesserung.

Grünsteinschiefer in dicken Schichten bildet den Uebergang von einem Gestein ins andere.

Tafel VI.

Mandelstein und rother Sandstein von Niederplanitz, vergl. 194, ist in natürlicher Grösse gezeichnet. — Hier mögen bei der Vermengung Mandelstein und rother Sandstein in gleichem Grade zähflüssig gewesen seyn.

Der Mandelstein erscheint wie eingespritzt in die sandige Thonmasse.

Mandelstein und rother Sandstein bei Oberhohndorf, vergl. 174. — Hier muss der Mandelstein bei der Vermengung schon weit starrer gewesen seyn, als der rothe sandige Schlamm.

Tafel VII.

Fig. 1. Finger und Fühler v. Stylasteriden, } von Ranspach
- 2. Kugel im Alaunschiefer } vergl. 70.

Fig. 3. *Cyathophyllum caespitosum*
- 4. Kehrseite eines dergl. Stücks
- 5. a. b. c. Längendurchschnitte, d. e. Querdurchschnitte als Stielstücke von Stylasteriden
- 6. a. Durchschnitt, a. Oberfläche eines *Cyathophillum?*

(Fig. 3–6:) von Wildenfels u. s. w. vergl. 42.

- 7. a. breitere, b. schmälere Seite, c. Durchschnitt eines Koproliten, vergl. 71.
- 8. Kugel aus dem Pechstein, welche die gewöhnliche Anordnung der kieseligen Partien zeigt, vergl. 143 und 200.

Der Halbmond a. — Durchschnitt einer Haube? — und das Dreieck b. — Durchschnitt eines Keils? — kommen eben so oft zusammen als vereinzelt in den Kugeln vor. Selten wächst der Halbmond bis zum Ringe an, öfterer wird das Dreieck unregelmässig verzerrt.

Kalzedon und Amethist kommen am Häufigsten und ohne bestimmtes Gesetz in a. und b. vor, — c. zeigt die kleinen Kugeln des fasrigen Amethists. Bändchen von Karneol oder Jaspis bilden oft die Begrenzung gegen den Feldstein.

Die Kugel ist zwar nach ihrer Achsenrichtung im Gestein abgebildet, ob aber der Halbmond oder eine Dreieckseite stets zu oberst in den eingewachsenen Kugeln sich finden, wird nie mit Bestimmtheit erörtert werden können.

Fig. 9. Quarzkrystalle in konzentrischen Kreisen geordnet, im Mandelstein von Niederplanitz, vergl. 149.
- 10. a. Quarzdruse — Fragment eines Kalamiten? — aus dem Mandelstein von Oberhohndorf, b. deren Durchschnitt, vergl. 177.
- 11. Anordnung der mineralischen Holzkohle im Pechstein auf drei verschiedenen Gesteinstücken, vergleiche 144. * Durchschnitt.

Verbesserungen.

Seite 6. Anmerk. 1. Z. 1. die Zahlen für Altschönfels und Neuschönfels sind zu vertauschen.
- 24. Z. 14. v. O. Ablösungen l. Ablosungen.
- 24. Anmerk. 1. Z. 1. Lunastolls l. Lunastollns.
- 29. Zeile 13. v. O. h. N. l. h. 7. N.
- 33. - 2. v. U. nach feinkörnig, zu setzen quarzig.
- 35. - 4. v. O. als Zusatz: Kalkspathmandeln kamen neuerlich ganz vereinzelt vor.
- 51. - 1. diese Rinde zu streichen.
- 52. - 4. v. O. *mou* l. *moun-*
- 58. - 5 v. U. troffen l. laufen.
- 73. Zeile 17. v. O. verdängt l. verdrängt.
- 78. - 10. v. O. nach wieder fehlt ein.
- 92. - 9. v. U. Feldstein-— Hornstein-— Porphyr.
- 93. - 2. v. U. statt 141. 142. zu setzen.
- 94. - 20. v. O. 143. zu setzen.
- 95. - 9. v. O. als Zusatz: ein kleine Partie blättriger Gyps wurde erst ganz neuerlich in einer frisch aufgeschlagenen Kugel getroffen.
- 96. - 19. v. O. Anthrarits l. Anthrazits.
- 102. - 20. v. O. nach krystallisirten: kalkigen.
- 114. - 2. v. U. zenen l. genen.
- 114. erste Anmerk. Z. 6. fägen l. fügen.
- 114. - - Z. 6. möchte l. mochte.
- 116. Zeile 9. v. U. nach Speckstein und Kerolith.
- 116. - 9. v. U. erscheint l. erscheinen.
- 120. - 6. v. O. Mandelsein l. Mandelstein.
- 138. Anmerk. Z. 11. v. U. überargt l. überragt.
- 140. - Z. 6. v. O. bswusst l. bewusst.
- 142. - Z. 3. v. U. bis l. bei.
- 143. Zeile 6. v. O. statt 227. l. 228.
- 144. - 8. v. O. 228. streichen.
- 144. - 3. d. ersten Anmerk. graue l. grauen.
- 145. - 4. v. U. st. Eisenthon und Mandelstein l. und Eisenthonmandelstein.
- 147. Zeile 7. v. O. n. Oberhohndorf setze und.
- 152. - 4. v. O. nach allen, Stolln weglassen, nach die, Stolln setzen.

Druck der Höfer'schen Buchdruckerei in Zwickau.

Tafel I.

u. Lichtenstein

Chemnitz u.

Lippolds-Ruhe

er Karte

Tafel II.

herdörfler Eiche

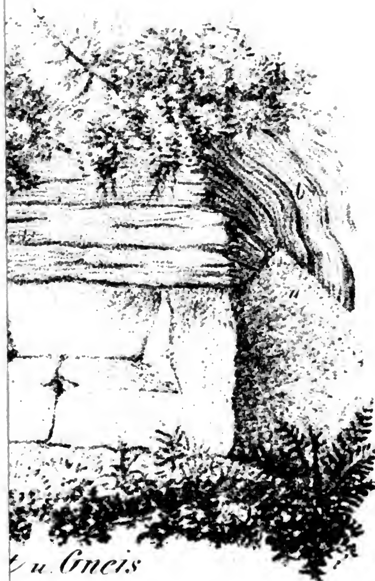
nd.

Windberg.



...it u. Schiefer

...adt und Breitenbrunn



...t u. Gneis

...lerkrinit.



honschiefer
ei Oberhaslau.



im Thonschiefer
Bogenstein.



u. rother Sandstein
b
Viederplanitz.



u. rother Sandstein
b
berhohndorf.

